

Inside

Lead Articles	3 & 6
Research Brief	9
New Heights	16
Outreach Activities	17
Participation in Exhibitions	20
Official Language Implementation	20
Events	22
Revenue Generation	23
Personalia	23
Programme Participation	24
Appointments/ Promotions/ Transfers/	26
Retirements/ Meetings	27

കടലമീൻ cadalmin

सी एम एफ आर आइ समाचार
CMFRI Newsletter

ISSN 0972-2386

കടൽമീൻ

കടലമീൻ

കടൽമീൻ

கடல்மீன்

കടൽമീൻ



Central Marine Fisheries Research Institute
P.B. No. 1603, Ernakulam North P.O., Cochin - 682018



सं.121, अप्रैल - जून 2009
No.121, April - June 2009

About CMFRI



Indian coast line, catering to the marine fishery policy needs of all maritime states of the country.

The Central Marine Fisheries Research Institute, Cochin, is a premier research Institute under the Indian Council of Agricultural Research, devoted to research and training in marine fisheries and mariculture.

CMFRI has three Regional Centres viz., Mandapam Camp, Visakhapatnam and Veraval and seven Research Centers distributed along the



Director's Column.....

Fisheries in Indian context has gradually transformed from a subsistence occupation to the state of a multi-crore industry during the last six decades. This modernization is mainly due to the advancements and significant improvements in the entire fields of fisheries sector of the country. Fisheries sector has greater responsibilities to shoulder in the area to tide over the crisis in food security with concerted efforts to increase and sustain the fish from capture and culture fisheries.

We reached a stagnant phase in capture fisheries with a very limited scope for further expansion. To achieve this goal, we need to focus our efforts on increasing bio-mass through mechanisms like open sea cage farming, fish aggregating devices, intensify our research on captive breeding of commercially important species and formulating appropriate management strategies for the sustainable management of marine fishery resources. Towards this effort, we have initiated the open sea cage farming research in the last five years. We have reached stability in the designing and firmly mooring the cages even in very rough sea regions starting from a very primitive and weak mooring. These became possible due to our openness for public experiments. When we do so many experiments using expensive equipments, chemicals and glasswares which are mostly confined to laboratories, development of technologies may take long time after so many set backs which are normally not known outside. However, the present attempts of Open Sea Cage farming attract lots of public enthusiasm, interest as well as criticism due to its access and lack of real understanding of how technologies are standardized. Moreover being in the open sea and subject to all environmental and social hardship of varying degrees, depending on the region we need lot of support and encouragement from Government and Non-government agencies. It is also pertinent to mention here that our investments in terms of mariculture research considering its potential is too low and needs several fold increase in order to achieve our goals in food production and also ensuring food security. In tune with the global trend, we need to encourage Capture Based Aquaculture (CBA) i.e., utilizing the natural seed of high valued commercial fish for cage/pond farming as a measure in increasing the production as well as conserving the juveniles by giving them opportunities of better survival rates and also spawn them at least once in natural conditions for enhancing their natural stocks. Under Indian conditions, the notable candidate groups are Seabass, Red snapper, Koth, Chanos, Mulllets, Lobsters etc.

Lets' unite to fulfill this mission with extreme sense of dedication....




(G. Syda Rao)



Front cover photo:
Highlights of major events
during the quarter

Back cover photo:
Mussel Farming at
Dhalavapuram



सी एम एफ आर आइ द्वारा खुला सागर पिंजरे में शूली महाचिंगट का पालन-विजय कथा

Open Sea Cage Farming of Spiny Lobster by CMFRI – A Success Story

The concept of rearing fishes in floating net cages in sheltered bays and open sea has been applied in several countries using species of high value. Several countries have established commercial ventures in cage farming. The on-growing and production of farmed aquatic organisms in caged enclosures in open sea in India was initiated at Visakhapatnam, Andhra Pradesh during 2007 with the objective of testing the feasibility of open sea cage farming of marine finfishes and shellfishes. Successful harvesting of the cultured Asian seabass *Lates calcarifer* from the cage opened up a new era in seafarming in the country. Encouraged by the success, floating marine cages were launched at Veraval in Gujarat, Chennai in Tamilnadu and Vizhinjam in Kerala for fattening of spiny lobsters. CMFRI chose to farm lobsters in the cages in all the three places, as live spiny lobster is a high value seafood in the global market. At Vizhinjam, a 5m diameter cage was fabricated and launched in January 2009. The cage was made of 140 mm HDPE material, provided with a railing of 1m. It was also provided with 4 feet catwalk which could be used as working space for the fishermen during feeding and cleaning of the net.



Open Sea Floating Cages at Vizhinjam

Live lobsters are in great demand in Southeast Asian Countries and China. Depending on demand, live lobster fetches a price ranging from Rs.1000-2000 per kilogram in the export market. Realizing its importance, significant advances were made in lobster culture in floating and fixed net cages in countries viz., Australia, New Zealand, Vietnam, Taiwan and Singapore. At present, an average of 2000 t of lobsters are exploited annually from Indian seas and indiscriminate exploitation over the years has resulted in decline of the resource. Open sea cage farming of lobsters is a new venture though CMFRI has developed and demonstrated the feasibility of farming spiny lobsters in onshore facilities. Large scale farming of spiny lobsters, however may not be possible, because hatchery production is not a feasible option now due to prolonged larval phase

संरक्षित उपसागरों और खुले सागरों में स्थापित प्लवमान पिंजरों में उच्च मूल्य की मछली जातियों का पालन कई देशों में किया गया है। कई देशों में पिंजरा पालन एक वाणिज्यिक उद्यम के रूप में स्थापित किया गया है। भारत में खुले सागरों में स्थापित पिंजरों में समुद्री पख मछलियों और कवच मछलियों के पालन की साध्यताओं का परीक्षण करने के उद्देश्य से वर्ष 2007 में आंध्र प्रदेश के विशाखपट्टणम में खुले सागर के पिंजरों में जलजीवों का पालन और उत्पादन शुरू किया गया। इन पिंजरों में पालित एशियन समुद्री बैस लैटस कालकारिफर का सफलतापूर्ण फसल संग्रहण देश में समुद्र जीवों के पालन की दिशा में एक नया मोड़ था। इस सफलता से प्रेरित होकर गुजरात के वेरावल, तमिलनाडू के चेन्नई और केरल के विंजिम में शूली महाचिंगटों का वजन बढ़ाने के उद्देश्य से प्लवमान पिंजरे स्थापित किए गए। भौगोलिक बाज़ार में जीवंत शूली महाचिंगट की बड़ी मांग होने की वजह से सी एम एफ आर आइ ने महाचिंगटों का पालन करने का निर्णय लिया। विंजिम में 5 मी. के व्यास का पिंजरा सजाकर जनवरी 2009 में इसकी स्थापना की गयी। पिंजरा 140 मि.मी. एच डी पी ई सामग्री से बनाया हुआ था और इसके चारों ओर 1 मीटर का रेइलिंग भी सजाया गया। आहार देने और पिंजरे की सफाई करने की सुविधा के लिए पिंजरे के चारों ओर 4 फीट का संकरा पथ प्रदान किया गया है।



Lobster Harvest from Cage Farming at Vizhinjam

दक्षिण पूर्व एशिया के देशों और चीन में जीवंत महाचिंगटों की बढ़ती हुई मांग है और मांग के आधार पर निर्यात बाज़ार में प्रति किलोग्राम के लिए 1000-2000 रुपए तक का दाम मिलता है। यह प्रमुखता मानते हुए आस्ट्रेलिया, न्यूज़िलान्ड, वियटनाम, थायवान और सिंगपूर जैसे देशों में महाचिंगट पालन के लिए प्लवमान और स्थायी पिंजरों का निर्माण शुरू किया गया। वर्तमान में, प्रति वर्ष भारतीय समुद्रों से लगभग 2000 टन महाचिंगटों का विदोहन किया जाता है और इस तरह के अविवेकपूर्ण विदोहन से इस संपदा में उल्लेखनीय घटती हुई है। यह मानते हुए सी एम एफ आर आइ ने शूली महाचिंगटों के पालन की साध्यताएं दिखाने के लिए अभितट पर उपलब्ध सुविधाओं से खुला सागर पिंजरों को विकसित करने का प्रयास किया। महाचिंगटों की लंबी डिंभकीय अवस्थाएं (छः महीनों से अधिक) और डिंभकों की आहार रीति जटिल होने की वजह से स्फुटनशाला में संतति उत्पादन साध्य नहीं है। इस

(takes more than 6 months) and complex feeding habits of the larvae. A large number of juveniles and sub-adults incidentally entangled while operating Bottom-Set-Gillnets (BSGN) and trammel nets are neither released back into the sea nor could be exported, as Government of India has banned export of lobsters below the Minimum Legal Size (MLS).

Though six species of shallow water lobsters are known to be distributed along the Indian coast, only three species, *Panulirus homarus*, *P. ornatus* and *P. polyphagus* are commercially exploited. *P. homarus* is the dominant species along the southwest and southeast coast of India and is mostly exploited by BSGN and trammel nets in which nearly 50% of the catch is constituted by undersized lobsters. The MLS for live export of *P. homarus* is 200 g and therefore these undersized lobsters incidentally caught could be fattened to 200 g and then exported to fetch higher revenue.

At Vizhinjam, 1200 juvenile lobsters (*P. homarus*) weighing between 70 and 95 g were stocked in the middle of January 2009 in 5 m diameter floating cage with 6 m cylindrical HDPE netting below the sea surface and was protected outside by another net. The cage was moored at a depth of 8 m in Vizhinjam bay. Lobsters were fed daily *ad libitum* with live mussels collected from nearby rocks. Growth of lobsters and environmental parameters around the cage were regularly monitored to ensure good growing conditions. The nets were regularly cleaned to remove fouling organisms which would otherwise clog the net and also add weight in due course. Frequent observations were made on the growth of lobsters to adjust the feeding. Aggregation of fish and lobster around the cage indicated increased productivity of the cage farming site. Thus, this activity proved to be eco-friendly with socio-economic benefit to fishermen and entrepreneurs.

Lobsters at harvest weighed 260 g on an average after 4 ½ months of ongrowing and 85% of lobsters stocked were retrieved. The cage also withstood the impact of rough sea of Kerala and proved to be sea worthy. The harvested lobsters were as healthy as wild caught lobsters and have good colouration. With a price tag of Rs.1000/kg, the farming operation has turned out to be an economically successful venture with a net profit of Rs.1.5 lakhs. A cage of this size can be stocked with 1500 young lobsters and therefore depending on the market price, the value of the harvest could be Rs.3.4 lakhs. The southwest coast of Kerala and Tamilnadu is suited for lobster culture as the area has a rich supply of mussels, which could be used as feed. Veraval in Gujarat and Mumbai coasts are also areas where small scale lobster culture based on incidental catch of undersize lobsters could be taken up. The cage culture also gives opportunity for the cultured lobsters to breed (*P. homarus* attains sexual maturity and starts breeding at 175 g) and augment the local population thereby promoting conservation of the resource.

लिए बड़े पैमाने में शूली महाचिंगटों का उत्पादन संभव नहीं है। बोटम सेट गिल जाल (बी एस जी एन) का परिचालन करते समय महाचिंगटों के किशोरों और उपवयस्कों की बड़ी संख्या में आकस्मिक पकड़ होती है। इन को समुद्र में वापस छोड़ नहीं देते हैं और भारत सरकार द्वारा न्यूनतम वैध आकार (एम एल एस) से कम आकार के महाचिंगटों के निर्यात में रोध लगाए जाने के कारण इनका निर्यात भी नहीं किया जाता है।

भारतीय तटों में उथला जल शूली महाचिंगटों की छः जातियाँ पायी जाने पर भी केवल तीन जातियाँ जैसे *पानुलिरस होमारस*, *पी. ओर्नाटस* और *पी. पोलिफागस* का वाणिज्यिक तौर पर विदोहन किया जाता है। भारत के दक्षिण पश्चिम और दक्षिण पूर्व के तटों में बड़े पैमाने में पायी जाने वाली जाति *पी. होमारस* है और साधारणतया बी एस जी एन और ट्रामेल जालों द्वारा इसका विदोहन किया जाता है। पकड़ का 50% कम आकार वाले महाचिंगट थे। जीवंत *पी. होमारस* के निर्यात के लिए न्यूनतम वैध आकार 200 ग्राम है अतः आकस्मिक पकड़ द्वारा प्राप्त नमूनों को 200 ग्राम आकार प्राप्त होने तक वज़न बढ़ाकर निर्यात किया जा सकता है और उच्च राजस्व कमाया जा सकता है।

विषिजम में जनवरी 2009 के दौरान स्थापित 5 मीटर व्यास के प्लवमान पिंजरे, जो 6 मीटर के आयताकार एच डी पी ई जाल और दूसरे बाहरी जाल से बनाया हुआ है, में 70 और 95 ग्राम भार के 1200 किशोर महाचिंगटों (*पी. होमारस*) का संभरण किया गया। पिंजरे को विषिजम उपसागर में 8 मीटर की गहराई में लंगर कर दिया गया। महाचिंगटों को खाने के लिए चट्टानों से संग्रहित जीवंत शंबु दिए गए। इनकी अच्छी बढ़ती सुनिश्चित करने के लिए पिंजरे के चारों ओर के महाचिंगटों की बढ़ती और पर्यावरणीय प्राचलों का मॉनीटरन किया गया। पिंजरे में पड़ गयी गंदी चीज़ों जिनसे पिंजरा जाल में रुकावट होने और पिंजरे का भार बढ़ाने की साध्यताएं हैं, को निकालने के लिए जालों की नियमित रूप से सफाई की जाती है। आहार का नियंत्रण किया जाता है। पिंजरे के चारों ओर मछलियों और महाचिंगटों का समुच्चयन दिखाया पड़े तो वह स्थान अधिक प्रक्रिया से मछुआरों और उद्यमियों को आवस अनुकूल और समाज-आर्थिक लाभ मिलता है।

लगभग 4½ महीनों के बाद संग्रहण के समय महाचिंगटों का भार 260 ग्राम था और संभरण किए गए महाचिंगटों में 85% को पुनः प्राप्त किया गया। पिंजरा केरल के क्षुब्ध समुद्र के संघातों का अतिजीवन करने लायक देखा गया। संग्रहण किए गए महाचिंगट प्राकृतिक महाचिंगटों के समान स्वास्थ्यपूर्ण और अच्छे रंग युक्त देखे गए। महाचिंगटों का मूल्य प्रति किलोग्राम के लिए 1000 रुपए तय किया गया और 1.5 लाख रुपए के सकल लाभ के साथ पालन कार्य आर्थिक दृष्टि से सफल देखा गया। इस पिंजरे के समान आकार वाले पिंजरे में 1500 किशोर महाचिंगटों का संभरण किया जा सकता है ताकि बाज़ार मूल्य के अनुसार संग्रहण के समय 3.4 लाख रुपए का मूल्य पाया जा सकता है। केरल और तमिलनाडू के दक्षिण-पश्चिम तट महाचिंगट पालन के लिए अनुयोज्य देखे गए क्योंकि इन क्षेत्रों में सीपी अधिक मात्रा में पायी जाती है और चिंगटों को खाद्य के रूप में दिया जा सकता है। आकस्मिक पकड़ में कम आकार वाले महाचिंगट पाए जाने के कारण गुजरात के वेरावल और मुम्बई तटों में भी महाचिंगटों का पिंजरा पालन किया जा सकता है। पिंजरा पद्धति से पालित महाचिंगटों का प्रजनन करने का अवसर मिलता है (*पी. होमारस* 175 ग्राम आकार में पुनरुत्पादन की पक्वता प्राप्त होती है) और इस तरह इस संपदा का स्थानीय संवर्धन और परिरक्षण भी प्रोत्साहित किया जा सकता है।

The Kerala State Revenue Minister Sri. K.P. Rajendran inaugurated the harvest in the presence of Sri. George Mercier, MLA, Kovalam, Dr. E.V. Radhakrishnan, Head, Crustacean Fisheries Division, Dr. Rani Mary George, Scientist-in-Charge, Vizhinjam Research Centre, Grama Panchayat Presidents, Government officials, Scientists and fishermen. Besides, a good number of officials from various central & state organizations, NGOs', fishermen societies and entrepreneurs took part.

Open sea floating cage culture of lobsters is new to the country and will definitely help in augmenting production, besides attracting private entrepreneurs to take up this mariculture enterprise. This farming practice not only helps to utilize the undersized lobsters, which otherwise would have been sold at a very low price in local market, but also helps to sustain the local population by breeding during the culture period. The local fishers will also be benefited as this will generate employment opportunities. Lobster farming at this stage is promoted on a small scale venture as the seed resource is limited. Lobster culture in floating sea cages at Vizhinjam, has successfully demonstrated the viability of such promising mariculture ventures.

Only a very few countries in the world have succeeded in cge culture of lobsters. Hence, this success is the beginning of heralding the new era of cage culture towards increasing the production of Aqua Food in India. The Director of CMFRI, Dr. G. Syda Rao is of the view that small scale lobster culture in cages by fishermen will yield better profit as the total expenditure on seed cost, labour and feed will be lesser. CMFRI will extend technical support to farmers venturing into cage farming. A major constraint is that there is no organized seed collection mechanism now and holding centres give only low priority to the undersized lobsters and as a result the lobsters supplied are weak and highly stressed. The holding centres should increase the supply of healthy young lobsters to make lobster farming a successful venture.

(Rani Mary George, A.P. Lipton, M.K. Anil, K.N. Saleela, S. Jasmine, H. Jose Kingsly, C. Unnikrishnan and staff of Vizhinjam R.C. along with E.V. Radhakrishnan, Head, CFD and K.K. Philipose were associated with the achievement).

केरल राज्य के माननीय राजस्व मंत्री श्री के.पी. राजेन्द्रन ने संग्रहण मेले का उद्घाटन किया। श्री जोर्ज मेर्सियर, एम एल ए, कोवलम, डॉ. ई.वी.



**Hon. Revenue Minister, Kerala State,
Shri. K.P. Rajendran inaugurating the Lobster
Harvest mela at Vizhinjam**

राधाकृष्णन, अध्यक्ष, क्रस्टेशियन मात्स्यिकी प्रभाग, डॉ. राणी मेरी जोर्ज, प्रभारी वैज्ञानिक, विभिन्न अनुसंधान केंद्र, ग्राम पंचायत के अध्यक्ष, सरकारी कार्मिक, वैज्ञानिक तथा मछुआरे लोग भी इस अवसर पर उपस्थित थे। इनके अतिरिक्त विभिन्न केंद्र तथा राज्य सरकार संगठनों, गैर सरकारी संगठनों, मछुआरा संघों और पणधारियों ने भी भाग लिया।

खुला सागर पिंजरा में महाचिंगटों का पालन देश में नया कदम है और यह उत्पादन बढ़ाने के लिए अत्यंत सहायक सिद्ध होता है और कई निजी उद्यमियों को समुद्री संवर्धन का नया मार्ग आकर्षक लग जाएगा। इस पालन पद्धति से कम आकार वाले महाचिंगटों

को वजन बढ़ाने के लिए उपयुक्त किया जा सकता है और पालन अवधि के दौरान प्रजनन करने के द्वारा स्थानीय जीवसंख्या टिकाऊ बनायी जा सकती है। पालन कार्य से रोजगार के अवसर जगाने के कारण स्थानीय मछुआरे लोग इसका लाभ उठा सकते हैं। महाचिंगटों की संतति संपदाएं अब कम मिलने की वजह से वर्तमान स्थिति में छोटे पैमाने में ही इनका पालन किया जा सकता है। विभिन्न में स्थापित प्लवमान पिंजरे से इस तरह के प्रोत्साहनक समुद्री संवर्धन उद्यम की जीवंतता के सफल निदर्शन की ओर आशाजनक साध्यताएं व्यक्त होती है।



**Harvested lobsters from open sea floating cage at
Vizhinjam**

विश्व में ही बहुत कम देश महाचिंगटों के पिंजरा पालन में सफल हुए हैं। अतः हमारी यह सफलता भारत में जलीय खाद्य का उत्पादन बढ़ाने के लिए पिंजरा पालन के नए युग की घोषणा करती है। सी एम एफ आर आइ का निदेशक डॉ. जी. सैदा रावु का दृष्टिकोण यह है कि मछुआरों द्वारा छोटे पैमाने में महाचिंगटों का पिंजरा पालन करना लाभदायक है क्योंकि संतति, श्रम और खाद्य के लागतों पर होने वाला खर्च कम है। पिंजरा पालन में आगे आने वाले मछुआरों को सी एम एफ आर आइ आवश्यक तकनीकी सहायता प्रदान करेगा। इस क्षेत्र में देखे जाने

वाली बाधा यह है कि संततियों के संग्रहण के लिए नियमित व्यवस्था नहीं है और संततियों की आपूर्ति करने वाले केंद्र हमेशा कम आकार के महाचिंगट संततियों को देते हैं। इसके फलस्वरूप प्रदान किए जाने वाले महाचिंगट संतति कमजोर और दबाव ग्रस्त हैं। महाचिंगटों का पिंजरा पालन और भी सफल बनाने के लिए वितरण केंद्रों द्वारा स्वास्थ्य पूर्ण छोटे महाचिंगटों की पूर्ति की जानी आवश्यक है।

(राणी मेरी जोर्ज, ए.पी. लिप्टन, एम.के. अनिल, के. एन. सलीला, एस. जास्मिन, एच. जोस किंगस्ली, सी. उणिक्कुषन और सी एम एफ आर आइ विभिन्न अनुसंधान केंद्र के कर्मचारी; डॉ. ई.वी. राधाकृष्णन, अध्यक्ष, सी एफ डी और के.के. फिलिपोस ने इस उपलब्धि में सहयोग दिया)

सी एम एफ आर आइ में समुद्री पालन और समुद्री जैव विविधता अनुसंधान के प्रबलीकरण पर राष्ट्रीय परामर्श

National Consultation on Strengthening Sea Farming and Marine Biodiversity Research in CMFRI

In recent years, considerable research attention is being focused internationally on marine biodiversity and mariculture mainly due to the increasing concerns on the health of the ecosystem and also to the need for enhancing sea food production through sustainable sea farming. It is well understood that biological inventorisation, scientific management of marine resources, both living and nonliving is vital to the sustenance of the ecosystem, especially in the present context of pollution and climate change. Understanding both biogeographic zones and ecosystem dynamics in all respective zones, extent and type of existing exploitations, their impacts, bioremediation and restoration, regulation and legislation for the protection and sustainable utilization of all marine resources are the important thrust areas of marine biodiversity research.

The present marine capture fisheries scenario is characterized by declining yields from the inshore waters and increasing conflicts among different stakeholders, whereas the growing demand for fish in the domestic and export markets indicate good prospects for large scale coastal aquaculture which still remains underutilized so far except for marine shrimps. Eventhough India ranks second in aquaculture among the Asian countries, the production is chiefly from inland sector. Globally, mariculture contributes 36.0 % of the total aquaculture production and 33.6 % of the value. In India, till date, mariculture activities are confined only to coastal brackish water aquaculture, chiefly shrimp farming. In spite of the growing demand for both domestic and export markets, hardly 10% of the potential cultivable area is presently used for aquaculture and hence it is evident that the development and expansion of coastal aquaculture have immense potential to enhance the coastal economy. A focused research and development thrust, technological innovations, demonstrations and extension programmes with proper care for protecting and maintaining the existing biodiversity, along with proper legislations and policy formulations can pave the way for India to emerge as one of the major mariculture production countries of the world in the near future.

हाल के वर्षों में, आवास तंत्रों की दुर्बल स्थिति और टिकाऊ समुद्री पालन द्वारा समुद्री खाद्य उत्पादन बढ़ाने की आवश्यकता मानते हुए अंतर्राष्ट्रीय तौर पर समुद्री जैव विविधता और समुद्री संवर्धन के अनुसंधान पर ध्यान आकर्षित किया जा रहा है। यह सुविदित है कि प्रदूषण और जलवायु परिवर्तन की वर्तमान स्थिति में आवास तंत्र के भरण-पोषण के लिए जीवविज्ञानीय आविष्कार, जीवित और निश्चेत दोनों समुद्री संपदाओं का शास्त्रीय प्रबंधन आवश्यक है। सभी क्षेत्रों के बयोजियोग्राफिक मेखलाओं और आवास तंत्र की गति की समझते हुए सभी समुद्री संपदाओं की टिकाऊ उपयोगिता और सुरक्षा के लिए वर्तमान विदोहन के तरीके, होने वाले संघात, जैव उपचार और पुनःस्थापना समुद्री जैवविविधता अनुसंधान के चुनौतीपूर्ण क्षेत्र हैं।



Address by Dr.G. Syda Rao, Director, CMFRI at the National Consultation and Brain Storming Session

वर्तमान समुद्री प्रग्रहण मात्स्यिकी परिवेश अपतट क्षेत्र से कम उत्पादन और विभिन्न पणधारियों के बीच होने वाली स्पर्धा से भरपूर है। लेकिन घरेलू और निर्यात बाजारों में मछली की वर्धित मांग इस दिशा की ओर इशारा करते हैं। बड़े पैमाने में तटीय जलकृषि, जो समुद्री चिंगटों के अतिरिक्त कम उपयुक्त क्षेत्र है, की साध्यताएं हैं। जलकृषि में एशियन देशों के बीच भारत का दूसरा स्थान होने पर भी उत्पादन मुख्यतः अंतर्स्थलीय क्षेत्र से किया जाता है। भौगोलिक तौर पर, कुल जलकृषि उत्पादन का 36.0%

और मूल्य का 33.6% समुद्री संवर्धन का योगदान है। भारत में अब तक समुद्री संवर्धन कार्यविधियाँ तटीय खारापानी जलकृषि मुख्यतः चिंगट पालन के लिए परिसीमित की जाती है। दोनों घरेलू और निर्यात बाजारों में समुद्री खाद्य के लिए वर्धित मांग होने पर भी केवल 10% कृषियोग्य शक्य क्षेत्र जलकृषि के लिए उपयुक्त किया जाता है और यह व्यक्त है कि तटीय अर्थव्यवस्था बढ़ाए जाने के लिए तटीय जलकृषि का विकास और विस्तार करना आवश्यक है। संकेद्रित अनुसंधान व विकास, प्रौद्योगिकीय आविष्कार, वर्तमान जैव विविधता का संरक्षण और अनुरक्षण करने के लिए उचित प्रकार के निदर्शन और विस्तार कार्यक्रम आयोजित करना अनिवार्य है। इसके साथ साथ, आगामी भविष्य में भारत को प्रमुख समुद्र कृषि उत्पादक देश बनाने के लिए उचित प्रकार का विधि निर्माण और नीति रूपायन करना भी आवश्यक है।

The CMFRI has done pioneering research in the country on taxonomical, biological and ecological studies on coral reefs, mangroves, seaweeds, sea grasses, sponges, gorgonids, polychaetes, crustaceans, molluscs, echinoderms and finfishes. The contributions still remain as the major milestones of knowledge in these areas. The Headquarters of CMFRI was located at Mandapam Camp till 1971 and the major contributions on marine biodiversity, environment, capture fisheries and mariculture were made from Gulf of Mannar, Palk Bay and the adjoining seas. It is well understood that the Gulf of Mannar is endowed with rich biodiversity in diverse ecosystems such as coral reefs, rocky shores, mud flats, mangrove forests, sea weed stretches and sea grass beds. The initial studies in sea farming such as pen culture of high value finfish, marine pearl production and sea weed culture were also accomplished from this area. Hence it was felt that focusing research on marine biodiversity and sea farming at Mandapam Regional Centre of CMFRI will be of much significance in the coming years.

In this context, a National Consultation and Brainstorming session on Marine Biodiversity Management and Mariculture was held at the Mandapam Regional Centre of CMFRI during 18-19 April 2009 with a view to develop strategies for standardizing and popularizing sea farming technologies and prioritizing areas for marine biodiversity research. The idea was to look into the possibilities of improving the infrastructure facilities and strengthening the research activities on Mariculture and Biodiversity at Mandapam Regional Centre. The consultation was chaired by Dr. S. Ayyappan, Deputy Director General (Fisheries), ICAR and presided over by Dr. G. Syda Rao, Director, Central Marine Fisheries Research Institute, Kochi. The meeting was attended by about 50 eminent scientists in the field of fisheries and mariculture including Dr. S.N. Dwivedi, Dr. S.A.H. Abidi, Prof. (Dr.) K.V. Devaraj, Prof. (Dr.) T.J. Pandian, Dr. M. V. Gupta and Dr. S.D. Tripathi, Members from Planning commission, ICAR Governing Body, Ministry of Earth Science (Govt. of India); Coastal Aquaculture Authority of India, National Biodiversity



Participants of Brainstorming session



Dr. P.S.B.R. James addressing the gathering

सी एम एफ आर आइ ने प्रवाल झाडियों, मेंग्रोव, समुद्री शैवाल, समुद्री घासों, स्पंजों, गोरगोनिडों, पोलीकीटों, क्रस्टेशियनों, मोलस्कों, शूलचर्मियों और पख मछलियों के वर्गिकी विज्ञान, जैविक और आवासीय अध्ययनों के संबंध में प्रमुख अनुसंधान कार्य किए हैं। ये योगदान इन क्षेत्रों में होने वाली जानकारीयों में मील के पत्थर के रूप में स्थायी रहे हैं। सी एम एफ आर आइ का मुख्यालय वर्ष 1971 तक मंडपम केंद्र में था और समुद्री जैवविविधता, पर्यावरण, प्रग्रहण

मात्स्यिकी और समुद्री संवर्धन के प्रमुख योगदान माना खाड़ी, पाक उपसागर और समीपस्थ समुद्रों से किए गए। यह सर्वविदित है कि माना खाड़ी वैविध्यपूर्ण आवास तंत्रों में प्रवाल झाडियाँ, चटानी तटों, पंक के तल, मेंग्रोव वन, समुद्री शैवाल और समुद्री घास संस्तरों जैसे समृद्ध जैव विविधता से भरा हुआ है। समुद्री पालन जैसे उच्च मूल्य वाली पख मछली, समुद्री मोती उत्पादन और समुद्री शैवाल पैदावार में प्रारंभिक अध्ययन इस क्षेत्र से शुरू किया गया। अतः आशा है कि आगामी वर्षों में सी एम एफ आर आइ मंडपम क्षेत्रीय केंद्र में समुद्री जैवविविधता और समुद्री पालन पर अनुसंधान कार्य संकेंद्रित करना सार्थक होगा।

इस संदर्भ में, समुद्री पालन प्रौद्योगिकियों के मानकीकरण और प्रचार के लिए रणनीतियों विकसित करने की दृष्टि से और समुद्री जैव विविधता अनुसंधान के लिए उचित स्थानों को प्राथमिकता देने के उद्देश्य से सी एम एफ आर आइ मंडपम क्षेत्रीय केंद्र में दिनांक 18-19 अप्रैल 2009 को समुद्री जैवविविधता प्रबंधन और समुद्री संवर्धन पर राष्ट्रीय परामर्श और मस्तिष्क मंथन सत्र आयोजित किया गया। मंडपम क्षेत्रीय केंद्र में समुद्री संवर्धन

और जैव विविधता पर अनुसंधान कार्यों को सुशक्त बनाने और अवसंरचनात्मक सुविधाओं में सुधार लाने की साध्यताओं को ढूँढने के लिए इस का आयोजन किया गया। डॉ. एस. अय्यप्पन, उप महा निदेशक (मात्स्यिकी), भा कृ अनु प सत्र में मुख्य अतिथि और डॉ. जी. सैदा रावु, निदेशक, केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, कोच्ची अध्यक्ष रहे। बैठक में मात्स्यिकी और समुद्री संवर्धन के क्षेत्र में लगे हुए लगभग 50 वैज्ञानिक उपस्थित थे, जिनमें डॉ. एस.एन. द्विवेदी, डॉ. एस.ए.एच. अबीदी, प्रोफसर (डॉ.) के.वी. देवराज, प्रोफसर (डॉ.) टी.जे. पांडियन, डॉ. एम.वी. गुप्ता और डॉ. एस.डी. त्रिपाठी, योजना आयोग के सदस्य, भा कृ अनु प के शासी निकाय, पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय (भारत सरकार); भारतीय तटीय जलकृषि प्राधिकरण, राष्ट्रीय जैव विविधता प्राधिकरण, सी आइ बी ए, सी आइ एफ टी, एन बी एफ जी आर

Authority, Directors and Scientists of ICAR Fisheries Research Institutes such as CIBA, CIFT, NBFGR and DCFR former Directors, QRT and RAC members of CMFRI, Professors, Scientists and Research Scholars.

Dr. G. Syda Rao, welcomed all the participants to the National Consultation and opined that the suggestions of the intellectual gathering would lead to formation of a roadmap for the development of overall mariculture technologies and marine biodiversity management of the country as well as strengthening the Mandapam Regional Centre into a centre of excellence in future. Dr. S. Ayyappan, DDG (Fy.), ICAR in his talk highlighted the relevance of the National Consultation and pointed out the need for prioritizing the research on mariculture as well as making opportunities for the students to carry out research at the Mandapam Centre. He also pointed out the need to identify potential funding agencies and explore the possibilities of linkages for the centre with other national and international institutions to carry out quality research in the field. Mandapam will be developed as the core facility for mariculture and the technologies developed at the centre will be applied in other research centres of CMFRI, he added. Dr. G. Gopakumar, Scientist-in-Charge, Mandapam Regional Centre presented an overview of the centre and outlined the achievements and recent developmental activities including commissioning of hatcheries for finfish, crustaceans, ornamental species, open sea cage culture and improvements of living facilities in the campus. He also highlighted the future research needs of the centre including impact of *Kappaphycus* farming, monitoring and rehabilitation of corals and research on endangered animals. This was followed by the presentation and group discussion by the experts in the field.

The following recommendations emerged out of the brainstorming session:

1. To enhance the capacity of the centre by taking research students and visiting scientists in the field of Mariculture, Marine Biodiversity and Marine Biotechnology and with the active involvement of retired scientists especially in the field of marine biodiversity.
2. New hostel facilities for students and visiting scientists will be developed at Mandapam Centre.
3. To develop guidelines for collaborative research programme with foreign scientists at Mandapam centre.



Dignitaries Visiting the Ornamental Fish Hatchery

और डी सी एफ आर जैसे भा कृ अनु प के मात्स्यकी अनुसंधान संस्थानों के निदेशक और वैज्ञानिक; भूतपूर्व निदेशक, सी एम एफ आर आइ के क्यू आर टी और आर ए सी के सदस्य, प्रोफसर, वैज्ञानिक लोग और अनुसंधान अध्येता प्रमुख थे।

डॉ. जी. सैदा रावु ने राष्ट्रीय परामर्श में सभी सहभागियों का स्वागत किया और यह सुझाव रखा कि इस प्रकार के बौद्धिक सम्मेलन से देश के समग्र समुद्री संवर्धन

प्रौद्योगिकियों और समुद्री जैव विविधता प्रबंधन का मार्ग सुगम बनाने तथा मंडपम क्षेत्रीय केंद्र को भविष्य में उत्कृष्ट केंद्र के रूप में प्रबल बनाने के लिए रास्ता खोला जाएगा। डॉ. एस. अय्यप्पन, उप महानिदेशक (मा.) ने राष्ट्रीय परामर्श की प्रासंगिकता पर प्रकाश डाला और समुद्री संवर्धन पर अनुसंधान को प्राथमिकता की आवश्यकता और छात्रों को मंडपम केंद्र में अनुसंधान करने के अवसर पर इशारा किया। इस क्षेत्र में गुणतायुक्त अनुसंधान करने के लिए केंद्र के साथ संबंध रखने लायक राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय संस्थानों और शक्य निधीयन प्राधिकरणों के चयन की साध्यताओं पर भी उन्होंने व्यक्त किया। उन्होंने यह भी बताया कि मंडपम को समुद्री संवर्धन की मूल सुविधाओं का केंद्र बनाया जाएगा और यहाँ विकसित प्रौद्योगिकियों का सी एम एफ आर आइ के अन्य केंद्रों में भी प्रयोग किया जाएगा। डॉ. जी. गोपकुमार, प्रभारी वैज्ञानिक, मंडपम क्षेत्रीय केंद्र ने केंद्र की कार्यविधियों, उपलब्धियों और हाल ही में हुए विकासात्मक कार्यविधियों पर प्रकाश डाला और पख मछलियों, क्रस्टेशियनों, अलंकारी मछलियों, खुला सागर पिंजरा पालन की स्फुटनशालाओं के कमीशनिंग और कार्यालय परिसर की आजीविका की सुविधाएं बढ़ाए जाने के संबंध में विवरण दिया। उन्होंने *कापाफाइकस* पैदावार से होने वाले संघात, प्रवालों का अनुवीक्षण और पुनःस्थापना और खतरे में पड़ गए जीवों पर केंद्र में अनुसंधान करने की आवश्यकता पर भी प्रकाश डाला। इस के बाद प्रस्तुतीकरण और विशेषज्ञों की चर्चा संपन्न हुई।

मस्तिष्क मंथन सत्र में निम्नलिखित सुझाव उभरकर आए:

1. समुद्री संवर्धन, समुद्री जैवविविधता और समुद्री जैव प्रौद्योगिकी के क्षेत्रों में छात्रों और विजिटिंग वैज्ञानिकों को जोड़कर और सेवा निवृत्त वैज्ञानिकों, विशेषतः समुद्री जैवविविधता क्षेत्र में, के सक्रिय सहयोग से केंद्र की क्षमता बढ़ाई जाएं।
2. मंडपम केंद्र में छात्रों और विजिटिंग वैज्ञानिकों के लिए नए होस्टल की सुविधाएं विकसित की जाएंगी।
3. मंडपम में विदेशी वैज्ञानिकों के साथ सहकारी अनुसंधान कार्यक्रम के लिए रूप रेखा तैयार करना।

4. To prioritize the species to be undertaken for seed production and culture and to develop and maintain good quality broodstock of the species selected.
5. Laboratories with modern equipments to strengthen research activities on mariculture and marine biodiversity conservation would be developed at Mandapam.
6. To strengthen biodiversity research programmes in collaboration with GOMBRT and research organizations under the Ministry of Environment and Forests.
7. Need for a research vessel to collect data on capture fisheries, oceanographic parameters and biodiversity research was pointed out.
8. To train students and researchers in SCUBA diving and snorkeling for undertaking underwater survey and research.
9. To initiate the cage culture of high-value finfishes and lobsters.
10. For capacity building in the recent developments in mariculture, marine biodiversity and marine biotechnology scientists may be trained in national and international research organizations.
11. Regional collaboration by exchange of information and technologies by NACA (Network of Aquaculture Centres in Asia-Pacific).
12. To build up expertise in taxonomy and to link it with DNA barcoding and ecological research.
13. To utilize the information generated by CMFRI on biodiversity for evolving policies.
14. The Centre has the potential to be upgraded as Centre of Excellence in Marine Biodiversity and Mariculture.
4. संतति उत्पादन और पालन के लिए मछली जाति के चयन पर प्राथमिकता और चुनी गयी जातियों के लिए बेहतर अंडशावक का विकास और अनुरक्षण करना।
5. मंडपम में समुद्री संवर्धन और समुद्री जैवविविधता परिरक्षण पर अनुसंधान कार्य प्रबल बनाने के लिए आधुनिक उपकरणों से युक्त प्रयोगशालाएं विकसित करना।
6. जी ओ एम बी आर टी और पर्यावरण और वन मंत्रालय के अधीनस्थ अनुसंधान संगठनों के सहयोग से जैव विविधता अनुसंधान कार्यक्रम प्रबल बनाना।
7. प्रग्रहण मात्स्यिकी, महासागरीय प्राचल और जैव विविधता अनुसंधान पर आंकड़ा संग्रहित करने के लिए अनुसंधान पोत आवश्यक है।
8. जलांतर सर्वेक्षण और अनुसंधान आयोजित करने के लिए छात्रों और अनुसंधानकारों को स्कूबा निमज्जन में प्रशिक्षित करना।
9. उच्च मूल्य वाली पख मछलियों और महाचिंगटों का पिंजरा पालन शुरू करना।
10. समुद्री संवर्धन में हाल के विकासों में क्षमता वर्धन के लिए समुद्री जैवविविधता और समुद्री जैव प्रौद्योगिकी के वैज्ञानिकों को राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय अनुसंधान संगठनों में प्रशिक्षित करना।
11. एन ए सी ए (नेटवर्क ऑफ अक्वाकल्चर सेन्टर्स इन एशिया पसफिक) द्वारा सूचना एवं प्रौद्योगिकी के विनियम में क्षेत्रीय सहकारिता।
12. वर्गिकी विज्ञान में प्रवीणता बढ़ाना और डी एन ए बार कोडिंग और आवास तंत्र अनुसंधान में इसे जोड़ना।
13. नीति निर्माण के लिए जैव विविधता पर सी एम एफ आर आइ द्वारा संग्रहित सूचनाओं का उपयोग करना।
14. केंद्र को सेन्टर ऑफ एक्सलन्स इन मराइन बायोडाइवर्सिटी एंड मारिकल्चर के रूप में उन्नयन करने के लिए शक्यता प्राप्त है।

(G. Gopakumar, SIC,
Mandapam Regional Centre of CMFRI.)

(जी. गोपकुमार, प्रभारी वैज्ञानिक, सी एम एफ आर आइ मंडपम क्षेत्रीय केंद्र)

अनुसंधान मुख्य अंश

Research Brief

Marine fish landing statistics

The marine fish landings for 2008 has provisionally, been estimated at 3.21 million tonnes, 11.3% more than that of the previous year. Contributions from mechanized sector were to the tune of 74%, those of motorized sector 22%, and artisanal 4%. The pelagic finfishes constituted 53%, demersal fishes 27%, crustaceans 15% and molluscs 5% of the total landings.

Also, region-wise and resource-wise estimates of marine fish production were made along with the effort

समुद्री मछली अवतरण सांख्यिकी

वर्ष 2008 का समुद्री मछली अवतरण अस्थायी रूप से 3.21 मिलियन टन आकलित किया गया जो पिछले वर्ष की अपेक्षा 11.3% अधिक था। इसमें यंत्रीकृत सेक्टर का योगदान 74%, मोटोरीकृत सेक्टर का 22% और कारीगरी सेक्टर का 4% योगदान हुआ। कुल अवतरण का 53% वेलापवर्ती पख मछलियाँ, 27% तलमज्जी मछलियाँ, 15% क्रस्टेशियन्स और 5% मोलस्क थे।

समुद्री मछली उत्पादन का क्षेत्रवार और संपदावार आकलन और

expended by different types of gears. The estimate of region-wise production showed that the north east region, comprising West Bengal and Orissa coasts contributed 15% to the total production. South east region consisting of Andhra Pradesh, Tamil Nadu and Pondicherry coasts contributed 21%. On the west coast, the northwest region comprising Maharashtra and Gujarat coasts recorded 30% of the total, whereas, the southwest region comprising Kerala, Karnataka and Goa coasts contributed a maximum of 34%.

The species level database on exploited marine fishery resources maintained by the Institute was updated with current estimates.

Contribution of major species/groups

- Oil sardine landings decreased to 4,44,593 t (13.8% of total) from 4,96,988 t in 2007.
- Penaeid prawn landings increased to 2,17,552 t (6.8% of total) from 1,95,599 t in 2007.
- Croakers landings increased to 1,79,092 t (5.6% of total) from 1,69,494 t in 2007.
- Non-penaeid prawns landings increased to 1,87,175 t (5.8% of total) from 1,38,983 t in 2007.
- Indian mackerel landings decreased to 1,58,913 t (4.9% of total) from 1,80,117 t in 2007.
- Cephalopods landings increased to 1,60,331 t (5% of total) from 94,077 t in 2007.
- Threadfin breems landings increased to 1,26,943 t (4% of total) from 93,160 t in 2007.
- Ribbonfishes landings increased to 1,45,429 t (4.5% of total) from 1,31,733 t in 2007.
- Lesser sardines increased to 1,16,098 t (3.6% of total) from 95,096 t in 2007.
- Bombay duck landings decreased to 1,04,827 t (3.3% of total) from 1,12,273 t in 2007.

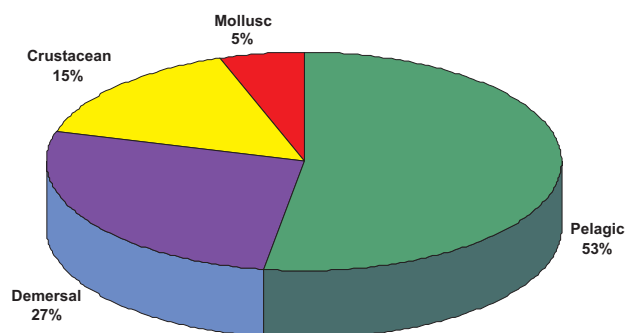
विभिन्न प्रकार के गिअरों के पकड़ प्रयास का आकलन किया गया। क्षेत्रवार उत्पादन का आकलन यह दिखाता है कि पश्चिम बंगाल और उड़ीसा तटों के उत्तर पूर्व क्षेत्र से कुल उत्पादन का 15% योगदान हुआ। आंध्र प्रदेश, तमिलनाडू और पोंडिच्चेरी तटों के दक्षिण पूर्व क्षेत्र से 21% योगदान हुआ। पश्चिम तट पर महाराष्ट्र और गुजरात तटों के उत्तर पश्चिम क्षेत्र से कुल उत्पादन का 30% योगदान हुआ और केरल, कर्नाटक और गोवा तटों के दक्षिण पश्चिम क्षेत्र से 34% उत्पादन हुआ।

संस्थान में होने वाले विदोहित मात्स्यिकी संपदाओं के जातिवार डाटाबेस में वर्तमान डाटाबेस के अनुसार सुधार किया गया।

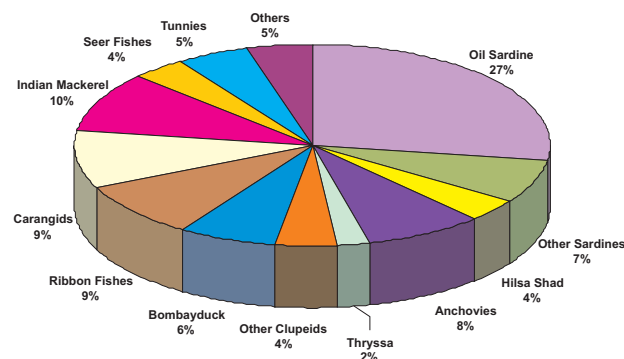
प्रमुख जातियों/ग्रुपों का योगदान

- तारलियों के अवतरण में वर्ष 2007 के 4,96,988 टन की अपेक्षा 4,44,593 टन तक की घटती (कुल अवतरण का 13.8%)
- पेनिआइड झींगों के अवतरण में वर्ष 2007 के 1,95,599 टन की अपेक्षा 2,17,552 टन की वृद्धि (कुल अवतरण का 6.8%)
- क्रॉकेर्स के अवतरण में वर्ष 2007 के 1,69,494 टन की अपेक्षा 1,79,092 टन की वृद्धि (कुल अवतरण का 5.6%)
- नोन-पेनिआइड झींगों के अवतरण में वर्ष 2007 के 1,38,983 टन की अपेक्षा 1,87,175 टन की वृद्धि (कुल अवतरण का 5.8%)
- भारतीय बांगडों के अवतरण में वर्ष 2007 के 1,80,117 टन की अपेक्षा 1,58,913 टन की घटती (कुल अवतरण का 4.9%)
- शीर्षपादों के अवतरण में वर्ष 2007 के 94,077 टन की अपेक्षा 1,60,331 टन की वृद्धि (कुल अवतरण का 5%)
- सूत्रपख ब्रीमों के अवतरण में वर्ष 2007 के 93,160 टन की अपेक्षा 1,26,943 टन की बढ़ती हुई (कुल अवतरण का 4%)
- फीतामीनों के अवतरण में वर्ष 2007 के 1,31,733 टन की अपेक्षा 1,45,429 टन की बढ़ती हुई (कुल अवतरण का 4.5%)
- अन्य तारलियों के अवतरण में वर्ष 2007 के 95,096 टन की अपेक्षा 1,16,098 टन की बढ़ती हुई (कुल अवतरण का 3.6%)
- बम्बिलों के अवतरण में वर्ष 2007 के 1,12,273 टन की अपेक्षा 1,04,827 टन की घटती देखी गयी (कुल अवतरण का 3.3%)

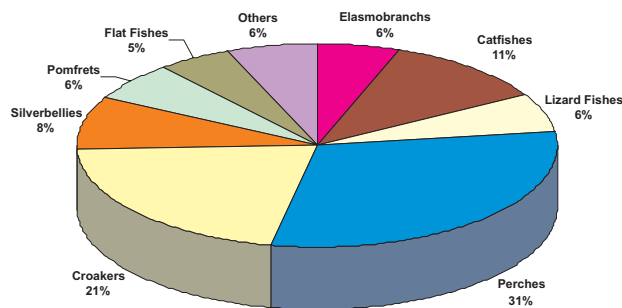
Components of marine fish landings in India during 2008



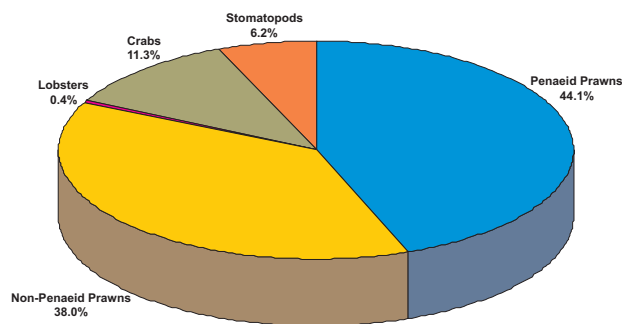
Components of pelagic finfish landings, 2008



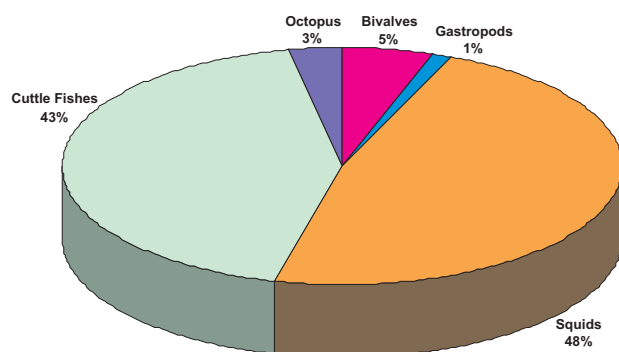
Components of demersal finfish landings, 2008



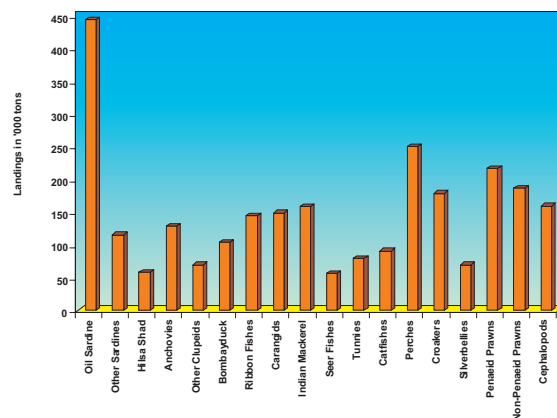
Components of crustacean landings, 2008



Components of molluscs landings, 2008



Landings of major fishery resources during 2008



- Catfish landings increased to 91,338 t (2.8% of total) from 65,337 t in 2007.
- Silverbellies landings decreased to 70,112t (2.2% of total) from 70,978t in 2007.
- Stolephorous landings increased to 87,701t (2.7% of total) from 51,681 t in 2007.
- Other clupeids landings increased to 70,224 t (2.2% of total) from 65,031 t in 2007.

(Fisheries Resources Assessment Division)

Tuna production of mainland coast of India, boosted by increased contribution of oceanic tunas is on the rise.

During the recent past, considerable changes were taken place along the mainland coast in the pattern of tuna exploitation, especially targeted fishing of hitherto under-exploited oceanic tunas. Since 2000, trawl line fishing targeting oceanic tuna has been initiated by deep sea shrimp trawlers of Colachel at 150–300 m depth, as a supplementary effort to trawling. Country crafts along the southwest coast were being motorised and fishing activity was extended to deeper and distant waters for multi-day gill netting and tuna long lining. Of late deep sea trawlers of the region are operating different types of gillnets and

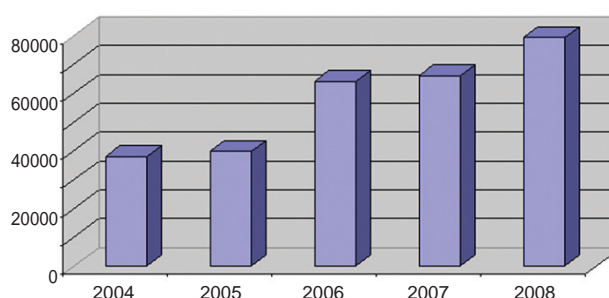
- शिंगटियों के अवतरण में वर्ष 2007 की अपेक्षा 91,338 टन की वृद्धि दिखायी पड़ी (कुल अवतरण का 2.8%)
- मुल्लनों के अवतरण में वर्ष 2007 के 70,978 टन की अपेक्षा 70,112 टन की घटती दिखायी पड़ी (कुल अवतरण का 2.2%)
- स्टोलिफोरस के अवतरण में वर्ष 2007 के 51,681 टन की अपेक्षा 87,701 टन की बढ़ती हुई (कुल अवतरण का 2.7%)
- अन्य क्लूपिडों के अवतरण में वर्ष 2007 के 65,031 टन की अपेक्षा 70,224 टन की बढ़ती हुई (कुल अवतरण का 2.2%)

(मात्स्यिकी संपदा निर्धारण प्रभाग)

भारत के मुख्य भूमि तटों के ट्यूना उत्पादन में महासागरीय ट्यूनाओं के योगदान द्वारा प्रगति

पिछले वर्षों के दौरान मुख्य भूमि के तटों में ट्यूना के विदोहन में विचारणीय परिवर्तन देखे गए विशेषतः कम विदोहित महासागरीय ट्यूनाओं के लक्षित मत्स्यन में वर्ष 2000 से लेकर कोलचल में 150-300 मी की गहराई में आनायन के अनुपूरक प्रयास के रूप में गभीर सागर चिंगट आनायकों द्वारा महासागरीय ट्यूनाओं को लक्षित करके ट्राल लाइन मत्स्यन प्रारंभित हुआ। दक्षिण पश्चिम तट पर देशज यानों को मोटोरीकृत करके अधिक गहराई और दूरी तक बहुदिवसीय गिल जाल और लंबी डोर द्वारा ट्यूना का विदोहन विस्तृत किया गया। बाद के वर्षों में गभीर सागर आनायक

hooks and line supplementary to trawling for exploiting large oceanic fishes. Off Visakhapatnam coast, traditional fishermen are operating hooks and line from non-mechanized crafts at depths greater than 250 m for oceanic pelagics. Along the northwest coast fishing effort has increased by introduction of FRP canoes and OB fitted plank built boats for targeted fishing of Longtail tuna, *T.tonggol*. Trawlers at several places were also being permanently (southeast coast) or temporarily modified for gillnetting. Success reports of such effort by traditional sector in the exploitation of oceanic resources prompted many to venture for promising oceanic fishery. As a result, along the mainland coast, at several areas, hundreds of fishing vessels were being modified for multi-day deep sea tuna long lining with Institutional support like financial subsidy. These increased effort inputs substantially contributed to the tuna production since 2006.



Annual national tuna production in ton during 2004-'08

During the year, a total of 79,660 tons of tuna was landed. Major share of the catch (more than 50%) was contributed by gillnets, followed by hooks and line and purse seine. Fishery was supported by eight species; 6 at commercial level and others as incidental catch. Coastal tuna represent 51.2%, oceanic 40.5% and neritic 8.3%. Catch was dominated by *E.affinis* (40.7%) followed by *T.albacares* (24.1 %) and *K.pelamis* (16.4 %).

Annual growth rate of tuna catch was 5 % in 2005, 60.3% in 2006 and 3.5% in 2007. The increasing trend in production continued during 2008 also by registering 17% growth over the previous year mainly due to 52.8% growth in oceanic tuna production. Neritic tuna production and coastal tuna production on the other hand are either stagnating or declining. Contribution of tuna to the total marine fish catch is also showing an increasing trend (from 1.5% in 2004).



Landing of Skipjack tuna by hooks & line at Cochin Fisheries Harbour

विभिन्न प्रकार के गिलजालों और कांटा डोर द्वारा बड़े महासागरीय मछलियों का विदोहन करने लगे। विशाखपट्टणम तट पर परम्परागत मछुआरों द्वारा अयंत्रिकृत यानों में कांटा डोर और लंबी डोर द्वारा 250 मीटर से अधिक की गहराई में महासागरीय वेलापवर्ती मछलियों का विदोहन किया जाता है। उत्तर पश्चिम तट पर एफ आर पी डोंगियों और बाहरी इंजन लगाए गए प्लांक निर्मित नावों के परिचालन की शुरुआत से लंबे पूँछ वाले ट्यूना, टी. टॉंगोल का वर्द्धित मत्स्यन प्रयास देखा गया। कई स्थानों में दक्षिण पूर्व तट आनायकों को स्थायी और अस्थायी रूप से गिलजाल के रूप में परिवर्तित किया गया। परम्परागत सेक्टर में महासागरीय संपदाओं के विदोहन के लिए की जाने वाली सफल रिपोर्टों से प्रोत्साहित होकर कई लोगों ने महासागरीय मात्स्यिकी करने के लिए तैयार हो गए। इसके फलस्वरूप मुख्य भूमि तट के कई क्षेत्रों में सैकड़ों मत्स्यन पोतों को संस्थान की वित्तीय सहायता से बहु दिवसीय गंभीर सागर लंबी डोर ट्यूना मात्स्यिकी के अनुकूल परिवर्तित किया गया। इस तरह के वर्द्धित प्रयास के परिणाम स्वरूप वर्ष 2006 से लेकर ट्यूना के उत्पादन में विचारणीय वृद्धि हुई।

वर्ष के दौरान कुल 79,660 टन ट्यूनाओं का अवतरण हुआ। पकड़ का मुख्य भाग (50% से अधिक) गिल जालों के परिचालन द्वारा पकड़ा गया, बाकी कांटा डोर और कोष संपाशों के परिचालन से प्राप्त हुआ। मात्स्यिकी में कुल 8 जातियाँ मौजूद थीं; 6 वाणिज्यिक तौर की जातियाँ और 2 आकस्मिक पकड़ की जातियाँ थीं। पकड़ का 51.2% तटीय ट्यूना, 40.5% महासागरीय ट्यूना और 8.3% नेरिटिक ट्यूना थी। पकड़ में ई. अफिनिस अधिक मात्रा (40.7%) में पाए गए और इसके बाद टी. अल्बाकारस (24.1%) और के. पेलामिस (16.4%) पाए गए।

ट्यूना पकड़ की वार्षिक वृद्धि दर वर्ष 2005 में 5%, 2006 में 60.3% और 2007 में 3.5% थी। उत्पादन में हुई वृद्धि दर वर्ष 2008 में भी जारी रखी गयी और महासागरीय ट्यूना के उत्पादन में 52.8% की वृद्धि होने की वजह से पिछले वर्ष की तुलना में उत्पादन में 17% की वृद्धि देखी गयी। इसके विरुद्ध नेरिटिक ट्यूना और तटीय ट्यूना का उत्पादन रोध पर या घटती की ओर था। कुल समुद्री मछली पकड़ में ट्यूना का अच्छा योगदान बढ़ती की प्रवणता की ओर इशारा करता है (वर्ष 2004 के 1.5% से लेकर)।

पांच जातियों के स्टॉक पहचान के लिए आनुवंशिक बार कोडिंग उपयुक्त करके आण्विक वेरिगकी अध्ययन चलाया गया। दक्षिण पश्चिम तट से संग्रहित पांच जातियों

Molecular taxonomic study of five species was conducted using genetic bar-coding for stock identification. PCR amplification condition for the CO1 has been standardized for five species collected from southwest coast and data deposition is underway. Preliminary stock assessment indicated that coastal tuna production is very close to MSY level at many centres. More than 88% of the coastal tuna potential is being exploited. However, only less than 15% of the oceanic tuna potential is currently exploited from the oceanic waters.

Unusual catch of Myctophids along with deep sea shrimps

During deep sea shrimp trawling operations off Kollam (Quilon Bank), huge quantities of Myctophids were observed as by-catch during the month of April. The trawlers operated the offshore areas at a depth range of 350 - 450 m by using 28 mm code end mesh size. During a single operation around 600 kg was caught, among these, myctophids contributed an average of 250 kg. Among the lanternfishes, benthopelagic myctophids dominated followed by neoscopilids. *Diaphus* was the most abundant genus followed by *Myctophum* in the family Myctophidae. *Diaphus garmani* (Garman's lantern fish) was recorded for the first time from south west coast of India. The dominant species of the family Myctophidae includes *Diaphus watasei*, *Diaphus thiollieri*, *Diaphus garmani*, *Myctophum obtusirostre* and *Myctophum fissunovi*.

(Pelagic Fisheries Division)

Underwater survey in the Palk Bay

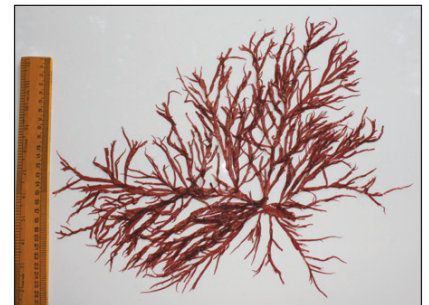
An underwater survey was conducted in the Palk Bay in May 2009, by a team of scientists from the Marine Biodiversity Division for studies on soft corals and for collection, photography, colour preservation and preparation of herbarium of seaweeds.



Cheilosporum spectabile



Cheilosporum spectabile 1, Red algae



Halymenia floresia

के पी सी आर आम्लिकेशन स्थिति मानकीकृत किया गया और डाटा का जमाव प्रगति पर है। प्राथमिक स्टॉक निर्धारण से यह संकेत मिलता है कि कई केंद्रों में तटीय ट्यूना का उत्पादन अधिकतम वहनीय पकड़ के स्तर से निकट पहुँच गया है। तटीय ट्यूना शक्यता के 88% से अधिक विदोहन हो चुका है। फिर भी अब महासागरीय समुद्रों से केवल 15% से कम महासागरीय ट्यूना की पकड़ की जाती है।

गभीर सागर चिंगटों के साथ माइक्टोफिडों की असाधारण पकड़

कोल्लम (कोइलोन बैंक) में अप्रैल महीने में चलाए गए गभीर सागर

चिंगट आनायन परिचालन के दौरान उप पकड़ के रूप में बड़ी मात्रा में माइक्टोफिडों को प्राप्त हुआ। आनायकों द्वारा 28 मि.मी. कोडेन्ट जालाक्षि आकार वाले जाल से अपतट क्षेत्र के 350-450 मी. की गहराई में परिचालन किया गया। एकल परिचालन में लगभग 600 कि.ग्रा. पकड़ प्राप्त हुई जिस में औसत 250 कि.ग्रा. माइक्टोफिड थे। लान्टेर्न मछलियों में नितलवेलापवर्ती माइक्टोफिड प्रमुख थे और नियोस्कोपिलिड्स भी प्रमुख थे। डयाफस अधिक प्रमुख वंश थे और इसके बाद माइक्टोफिडे कुटुम्ब के माइक्टोफम प्रमुख थे। डयाफस गरमानी (जर्मन लान्टेर्न मछली) की उपस्थिति भारत के दक्षिण पश्चिम तट में पहली बार देखी गयी। माइक्टोफिडे कुटुम्ब की प्रमुख जातियों में डयाफस वाटेसी, डयाफस थियोलीरी, डयाफस जर्मानी, माइक्टोफम ओब्टुसिरोस्टर और माइक्टोफम

फिसुनोवी सम्मिलित थे।

(वेलापवर्ती मात्स्यिकी प्रभाग)

पाक उपसागर में जलांदर सर्वेक्षण

मृदु प्रवालों पर अध्ययन और संग्रहण, फोटोग्राफी, रंग का परिरक्षण और वनस्पति संग्रहालय की तैयारी के उद्देश्य से समुद्री जैव विविधता प्रभाग के वैज्ञानिक गण द्वारा मई, 2009 में पाक उप सागर में जलांदर सर्वेक्षण किया गया।

Cheilosporum spectabile and *Halymenia floresia* were the major sea weeds and the conspicuous soft coral was *Lobophytum crassa*.

(Marine Biodiversity Division)

Landing of 'Flying Gurnard' in Mumbai

A rare fish 'flying gurnard' was landed by a trawler operating in 70-100 m depth in the sea off Mumbai. The species was identified as *Dactyloptena peterseni* (Nystrom, 1887) and it is reported for the first time along the Indian coast.

The fishes belonging to the family Dactylopteridae are commonly known as Flying Gurnards. This common name arose in the belief that with their large pectoral fin they could fly or glide for short distances. However, there is no evidence that they ever leave the water and fly or glide. However, they have characteristic 'Helmet like' skull with a strong pre-opercular spine due to which many have suggested that these fishes should be called as 'Helmet Gurnard'.

On 8th May 2009, about 20 fishes with strikingly different morphology and colour pattern were landed at Sassoon docks in Mumbai. They were caught by a trawler operating at 70-100 m depth off Mumbai. The fishers, fish vendors as well as the onlookers were awestruck to find such weird crocodile looking fishes and suspecting them as poisonous. Four specimens were brought for taxonomic identification and biological observation at the Mumbai Research Centre and details are being worked out. The species *D. peterseni* showed absence of 2nd dorsal spine, which in other species usually occurring in the Indian waters, is present. The species belonging to the Genus *Dactyloptena* have no fishery importance therefore, no separate statistics are available. If caught incidentally, they are marketed fresh but rarely used as a food. They are mostly used in marine aquarium, especially *D. orientalis*.

(Reported by P.S. Salvi and V.D. Deshmukh, Mumbai Research Centre of CMFRI)

Successful harvesting of lobsters from open sea cage at Sutrapada, near Veraval, Gujarat

As part of the project "Open Sea Cage Culture Demonstration Farms in India" funded by NFDB, a 6 m diameter cage was fabricated and launched in January 2009



Lobophytum crassa, Soft coral



Flying Gurnard : *Dactyloptena peterseni*

कीलोस्पोरम स्पेक्टाबिल और हालिमेनिया फ्लोरेसिया प्रमुख समुद्री शैवाल थे और लोबोफाइटम क्रासा सुस्पष्ट मृदु प्रवाल था।

(समुद्री जैव विविधता विभाग)

मुम्बई में 'उड़न गुर्नाड' का अवतरण

मुम्बई के समुद्र में 70-100 मी की गहराई में परिचालित आनायक द्वारा असाधारण मछली 'उड़न गुर्नाड' का अवतरण किया गया। इस जाति को डाक्टाइलोप्टीना पीटरसेनी (नाइस्ट्रोम 1887) पहचाना गया और भारतीय तट से पहली बार इसका अवतरण किया गया।

डाक्टाइलोप्टेरिडे कुटुम्ब में पायी जाने वाली इस मछली को सामान्यतः उड़न गुर्नाड नाम से जाना जाता है। यह सामान्य नाम

इसलिए पड़ गया कि अंस पख का आकार बड़ा होने के कारण वे कम दूरी तक ग्लाइड कर सती हैं। लेकिन ये पानी के बाहर कहीं उड़ जाने का कोई सबूत नहीं है। फिर भी, उनके 'हेल्मट' जैसी खोपड़ी और दृढ़ ओपरकुलर कांटा होते हैं और इस कारण से कई लोगों ने यह सुझाव दिया कि इनका नाम 'हेल्मट गुर्नाड' रखा जाना चाहिए।

मुम्बई के सासून डॉक में 8 मई, 2009 को विभिन्न रूपविज्ञान और रंग से युक्त 20 मछलियों का अवतरण हुआ और इन्हें मुम्बई

के समुद्र में 70-100 मी की गहराई में परिचालित आनायकों द्वारा पकड़ा गया। मछुआरे लोगों, पणधारी लोगों और आम लोगों ने अत्यंत विस्मय से इन मछलियों को देखा और उन्हें यह संदेह हुआ कि ये मछलियाँ विषैली होंगी। चार नमूनों को वर्गिकी विज्ञान पहचान और जीव विज्ञान आकलन के लिए मुम्बई अनुसंधान केंद्र को लाया गया और इसका विवरण आकलित किया जा रहा है। डी. पीटरसेनी जाति का दूसरा पृष्ठीय कांटा अनुपस्थित था, जो सामान्यतः भारतीय समुद्रों में पायी जाने वाली जातियों में उपस्थित था। वंश डाक्टाइलोप्टीना की जातियों की मछलियों की मात्स्यिकी में कोई प्रमुखता नहीं होने की वजह से इन पर अलग रूप से आंकड़ा उपलब्ध नहीं है। आकस्मिक पकड़ में प्राप्त नमूनों को ताजी स्थिति में बेचा जाता है और खाद्य के रूप में बहुत कम उपयोग किया जाता है। इन्हें, विशेषतः डी. ओरिएन्टलिस को अधिक तौर पर समुद्री जलजीवशाला के नमूने के रूप में उपयुक्त किया जाता है।

(पी.एस. साल्वी और वी.डी. देशमुख, सी एम एफ आर आइ, मुम्बई अनुसंधान केंद्र द्वारा रिपोर्ट किया गया)

गुजरात के वेरावल के निकट सूत्रपाद में खुला सागर पिंजरे से महाचिंगटों का सफल संग्रहण

एन एफ डी बी की परियोजना "भारत के खुला सागर पिंजरा पालन निदर्शन खेत" के भाग के रूप में गुजरात के वेरावल से 18 कि.मी. दक्षिण स्थित सूत्रपाद गाँव में जनवरी, 2009 को 6 मीटर व्यास होने वाला पिंजरा

at Sutrapada Village, 18 km south of Veraval in Gujarat. The cage was made of 140 mm HDPE material and was provided with a railing of 1m. The nets were made up of nylon material and were attached to 10 m diameter ballast at the bottom. The cage was held in position by attached floats, gabion boxes and shock absorbers. It was also provided with 4 feet catwalk working space for the fishermen to complete their daily work.

2048 juveniles of *Panulirus polyphagus* of 40 gm size landed as incidental catch in trawlers of this area were collected and stocked in the cage @ 30 numbers/m². They were fed daily with fish/ molluscan meat @ 10% of biomass distributed evenly in morning and evening hours. Frequent observations were made on their growth rate by sampling with cast net to adjust their feeding ration. The nets were frequently cleaned as there was lot of clogging with silt and fouling with barnacles. Clogging and fouling of net material restrict water flow and also add to the weight in due course. The environmental parameters in the vicinity of cage were analysed fortnightly to evaluate the impact of cage on the environment. It was observed that the cage has not made any adverse impact on the local environment and the water quality parameters in the vicinity of the cage were well within the optimum ranges. Thus, this activity proved to be ecofriendly.

The lobsters from open sea cage were harvested in May 2009 after 120 days of culture. The growth rate was found to be good and the lobsters attained a weight of 235 gm on an average after 4 months of culture. The average growth increment was 1.625 gm / day. The operating ratio worked out was 0.35.

Seaweed culture was integrated profitably with cage culture as evidenced at Sutrapada. *Kappaphycus alvarezii* was farmed in bags associated with cage and the growth was found to be promising.

(Veraval Regional Centre of CMFRI)



Harvesting of lobsters from open sea floating cage at Sutrapada



Harvested lobsters from open sea floating cage at Sutrapada



Address by Dr. Gulshad Mohammed, SIC, VRC of CMFRI in the function of Lobster Harvest at Sutrapada

स्थापित किया गया। लगभग 140 मि.मी. के एच डी पी ई सामग्री से पिंजरा बनाया गया और एक मीटर का बाड़ा भी प्रदान किया गया। नाइलोन से बनाए गए जाल पिंजरे के नीचे 10 मी. व्यास के संभालक के साथ बांध दिए गए। पिंजरे के साथ प्लवों, गाबियन बक्सों और शोक अब्सोर्बर्स को संलग्न करके पिंजरे को ठीक स्थान पर रखा गया। मछुआरों के प्रतिदिन पिंजरे में काम करने की सुविधा के लिए 4 फीट का संकरा पथ भी प्रदान किया गया।

इस क्षेत्र में आकस्मिक पकड़ के रूप में प्राप्त 40 ग्राम आकार के *पानुलिरस पोलिफागस* के 2048 किशोरों को प्रति वर्ग मीटर में 30 की दर में पिंजरे में संभरण किया गया। खाने के लिए प्रति दिन सुबह और शाम को जैव भार के 10% की दर में मछली/मोलस्क मांस दिया गया। आहार देने में परिवर्तन करने के लिए कास्ट नेट से नमूनों को पकड़कर बढ़ती दर पर आवर्ती आकलन किया गया। अपरदन और बर्नाकिलों के अपशिष्ट से जाल में पानी बहाव में रुकावट होने के कारण जालों की बार बार सफाई करना आवश्यक है। जालों में अपरदन और अपशिष्टों के जमाव से पानी के बहाव में स्कावट होगी और जाल का भार भी बढ़ जाएगा पिंजरे के पर्यावरणीय संघात का मूल्यांकन करने के लिए दो दफ्तों में समीप स्थानों के पर्यावरणीय प्राचलों का आकलन किया गया। यह आकलन किया गया कि स्थानीय पर्यावरण के साथ पिंजरे का कोई प्रतिकूल संघात नहीं था और पिंजरे के समीप स्थानों में जल के गुणता प्राचल अनुकूलतम रैंच में था। इस प्रकार यह कार्यविधि पर्यावरण अनुकूल देखा गया।

खुला सागर पिंजरे से महाचिंगटों के 120 दिनों का पालन के बाद मई, 2009 में संग्रहण किया गया। बढ़ती दर बेहतर देखी गयी और चार महीनों के पालन के बाद महाचिंगटों का औसत भार 235 ग्राम देखा गया। बढ़ती की औसत वृद्धि 1.625 ग्राम/दिवस आकलित किया गया। परिचालन अनुपात 0.35 आकलित किया गया। सूत्रपाद में पिंजरा पालन के साथ समुद्री शैवाल पैदावार एकीकृत करने पर लाभदायक देखा गया। पिंजरे में अलग अलग थैलियों में *कापाफैकस अलवरेज़ी* का पालन करने पर इन की बढ़ती प्रोत्साहनक देखी गयी।

(सी एम एफ आर आइ वेरावल क्षेत्रीय केंद्र)

Nursery System for Cage culture launched

An innovative nursery system for holding the fin fish and shell fish seed was introduced in the Karwar bay at Baithkol. The system consists of 4 rafts of 6 M x 6M size and each raft is fitted with six nylon *hapas* (6 x 2 x 4 m size) protected with a common outer predator net with 8mm mesh size. Juveniles and brood stock of the banana shrimp, *Fenneropenaeus merguensis* (De Man, 1888) are stocked in this nursery. A second nursery unit is being deployed for holding the seeds of seabass *Lates calcarifer*. This system will help to stock seeds on a continuous basis so that cage farming can be undertaken round the year in the Karwar bay. The raft also is provided with a field laboratory where essential environmental parameters and the growth of the juveniles of prawns and fishes can be monitored. This work is being undertaken as part of the Capture Based Aquaculture project.

Two seed holding tanks were constructed and maintained at Keni village near Ankola under the guidance of Dr. V. S. Kakati, PS.

(Karwar Research Centre of CMFRI)



Nursery raft with field laboratory



Seed Holding Tanks constructed at Keni village near Ankola

पिंजरा पालन के लिए संतति पालन व्यवस्था

कारवार के बैतकोल स्थान के उपसागर में पख मछली और कवच मछली संतति पालन के लिए एक नवोन्मेषी पालन व्यवस्था सजायी गयी। इस पालन व्यवस्था में 6 मी x 6 मी आकार के 4 बेड़ाएँ होते हैं और हर एक बेड़ा नाइलोन के छः *हापाओं* (6x2x4 मी. आकार) और 8 मि.मी. जालाक्षि आकार के एक बाहरी आखेट जाल से संरक्षित है। इस नर्सरी में बनाना चिंगट *फेन्नरोपेनिस मेरगुएन्सिस* (डीमान, 1888) का संभरण किया गया। समुद्री बैस *लेटस कालकारिफर* के संतति पालन के लिए दूसरा पालन एकक स्थापित किया जा रहा है। इस व्यवस्था में लगातार संतति पालन किया जा सकता है ताकि कारवार उपसागर में पूरे वर्ष में पिंजरों में मछली पालन किया जा सकेगा, बेड़ा में एक क्षेत्र प्रयोगशाला की सुविधाएँ मौजूद है और इस में आवश्यक पर्यावरणीय प्राचल

और झींगों और मछलियों के किशोरों की बढ़ती का मॉनीटरन किया जा सकता है। ये कार्य प्रग्रहण आधारित जलकृषि परियोजना के भाग के रूप में किया जाता है।

डॉ. वी.एस. ककाती, प्रधान वैज्ञानिक के मार्गदर्शन में अंकोला के पास केनी गाँव में दो संतति पालन टैंकों का निर्माण करके अनुरक्षण किया जा रहा है।

(सी एम एफ आर आइ कारवार अनुसंधान केंद्र)

नए मान

New Heights

Mussel farming in Karnataka makes progress

A progressive farmer harvested 3 t of green mussel, *Perna viridis* by estuarine mussel farming method from Kodi Kanyan, Udupi. The rack and rope method of farming under the technical guidance of Mangalore Research Centre of CMFRI proved remunerative for Mr. Shankar Kundar, yielding a reve-



Harvested mussel

कर्नाटक में शंबु पालन में प्रगति

उडुप्पी के कोडी कन्यान स्थल के एक प्रगतिशील किसान ने नदीमुख शंबु पालन तरीके से 3 टन हरित शंबु *पेर्ना विरिडिस* का पालन करके संग्रहण किया। सी एम एफ आर आइ मांगलूर अनुसंधान केंद्र के तकनीकी मार्गदर्शन बेड़ा और रस्सी पालन तरीके के द्वारा शंबु पालन करने पर श्री शंकर कुन्दर को 50,000/- रुपए का लाभ प्राप्त हुआ।



Mussel harvest in progress

nue of Rs. 50,000/-. The training and demonstration programmes conducted by Mangalore Research Centre of CMFRI for disseminating the technology in Karnataka with the involvement of local fishermen at Surathkal, Mulki, Udyavara, Kaup, Upunda and Byndoor helped in popularizing mussel culture.

The farming activity was initiated on 27th December 2008, when the prevailing hydrographic condition in the estuarine area is optimal for mussels. Mussel seeds were collected from natural mussel beds during low tide and 450 coir ropes (1 m) were seeded at the rate of 750 g/m. The high saline phase prevails for a period of six to seven months till the onset of monsoon. The mussels were harvested on the first week of June after six months of growth. The green mussels, at an average size of 22 mm at seeding, attained 56-81 mm at harvest.

The seafood exporting house, Aditya exports, Udupi came forward to procure the depurated mussels, offering a premium price at the farm-site. Even though the feasibility of mussel culture in the estuaries and in the inshore bays of Karnataka was well established by CMFRI through location testing using long-line as well as rack and rope methods, farming of mussel has started only on a limited scale in the State. The presence of vast stretches of estuarine areas and protected bays and availability of seeds in the natural beds offer immense scope for large scale culture of mussel in Karnataka. This will help in diversification of mariculture activities which at present is confined to shrimp farming. The higher unit price realized, short period of farming and good demand for mussel are expected to encourage more farmers to come forward in Karnataka.



Harvested mussel ropes

कर्नाटक में शंबु पालन प्रौद्योगिकी के विकीर्णन के लिए सूरतकल, मुलकी, उद्यावरा, काप, उपुन्डा और बिन्दूर के मछुआरों के सहयोग से सी एम एफ आर आइ मांगलूर अनुसंधान केंद्र द्वारा आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम शंबुपालन प्रौद्योगिकी लोकप्रिय बनाने में अत्यंत सहायक निकले।

शंबु की पालन कार्यविधि 27 दिसंबर, 2008 को जब नदीमुख की जलराशिकी स्थिति अनुकूलतम थी, प्रारंभ की गयी। प्राकृतिक शंबु संस्तरों से शंबु बीजों का संग्रहण किया गया और 450 कयर रस्सी (एक मी.) में 750 ग्रा./मी. की दर में लगाया गया। उच्च लवणता का स्तर मानसून के प्रारंभ तक छः से सात महीनों तक जारी रहा। छः महीनों की बढ़ती के बाद जून के पहले सप्ताह में शंबु संग्रहण किया गया।

रोपण के समय 22 मि.मी. आकार के शंबु संग्रहण के समय 56-81 मि.मी. के आकार तक बढ़ गए।

समुद्री खाद्य निर्यात एजेन्सी आदित्या एक्सपोर्ट्स, उडुप्पी ने पालन खेत से ही शोधन किए गए शंबुओं को अच्छे मूल्य पर खरीदा। कर्नाटक में सी एम एफ आर आइ द्वारा लंबी डोर तथा बेडा और रस्सी तरीके से शंबुपालन की साध्यताएं साबित की जाने पर भी राज्य में बहुत कम तौर पर शंबु पालन शुरू किया गया। विस्तृत नदीमुख क्षेत्र, संरक्षित उपसागर और प्राकृतिक संस्तरों में शंबु बीजों की खूब उपलब्धता कर्नाटक में बड़े पैमाने में शंबु पालन की साध्यताओं की ओर इशारा देता है। इस से समुद्री संबर्धन के विविधीकरण कार्यविधियों के विविधीकरण, जो अब केवल चिंगट पालन तक सीमित है, के लिए सहायक बन जाएगा। उच्च मूल्य, कम पालन अवधि और शंबु के लिए अच्छी मांग की वजह से कर्नाटक में और भी अधिक किसान लोग इस पालन कार्य में आगे आने के लिए प्रत्याशित हैं।

आगे की ओर कार्यकलाप Outreach Activities

- Organized interactive programmes with 152 oyster farmers at Kottuvallikavu and Sattar Island on 26.05.09. In the meeting, the problems related to oyster farming were identified and the future developmental plans were charted out.
- A short training programme was conducted on 'identification of phytoplankton / zooplankton' to three Senior Research Fellows working at the Veraval Research Centre of CIFT on 9.6.2009 at CMFRI, Cochin. Dr. (Mrs.) Molly Varghese functioned as the Faculty Member.
- कोट्टुवल्लिकावू और सत्तार द्वीप में 26.05.09 को 152 शुक्ति किसानों के लिए आपसी विनियम कार्यक्रम आयोजित किए गए। बैठक में शुक्ति पालन क्षेत्र से संबंधित समस्याओं को पहचानकर भविष्य के विकासात्मक योजनाओं पर चर्चा की गयी।
- सी आइ एफ टी वेरावल अनुसंधान केंद्र के तीन वरिष्ठ अनुसंधान अध्येताओं के लिए सी एम एफ आर आइ, कोचीन में दिनांक 9.6.2009 को 'पादपप्लवक/प्राणिप्लवक की पहचान' विषय पर अल्पकालीन प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया। डॉ. (श्रीमती) मोली वर्गीस ने संकाय सदस्य का काम किया।



Interactive programme on Oyster Farming at Kottuvallikavu and Sattar Island

- A six day training programme was conducted by Karwar Research Centre of CMFRI, imparted to personnel of the centre KRC in methodology of data collection for ongoing cage culture projects, capture fishery and biodiversity projects and laboratory procedures for ongoing biotechnology projects by the scientists and senior FRAD staff of the centre.
- सी एम एफ आर आइ कारवार अनुसंधान केंद्र के कार्मिकों को चालू पिंजरा पालन परियोजना, प्रग्रहण मात्स्यिकी और जैव विविधता परियोजनाएं और चालू जैवप्रौद्योगिकी परियोजनाओं के पुस्तकालय कार्यविधियों पर एफ आर ए डी के वैज्ञानिकों तथा वरिष्ठ कर्मचारियों द्वारा छः दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम चलाया गया।

Awareness programme of MFD

As a part of the awareness programme on clam conservation and relaying the Molluscan Fisheries Division of CMFRI conducted one day seminar on 30th June, 2009 at Vaikom. The programme was organized by Vaikom Lime Shell Industrial Co-Operative Society. Dr. K.S.Mohamed, Head of Molluscan Fisheries Division inaugurated the seminar. All the aspects of clam biology, farming, conservation and management measures for the black clam were explained in detail. In the open discussion, Dr. K.S. Mohammed and Dr.V. Kripa pointed out the importance of management measures like implementing fishing season to avoid fishing of small clams ("mallikakka").

Training programmes of KVK

Krishi Vigyan Kendra of CMFRI, Narakkal has organized a total of 7 training courses for 114 beneficiaries under different disciplines including 3 courses in Fisheries for 55 beneficiaries, 2 courses in Agriculture for 16 beneficiaries and 2 courses in Home Science for 43 beneficiaries. The beneficiaries included practicing farmers, rural youth and extension personnel.

The different topics covered under the training programmes under Fisheries included 'Coastal aquaculture' and 'Brackish water fish farming'. 'Mushroom spawn

एम एफ डी का जागरूकता कार्यक्रम



Awareness programme on clam conservation

सीपी परिरक्षण के जागरूकता कार्यक्रम के भाग के रूप में सी एम एफ आर आइ के मोलस्क मात्स्यिकी प्रभाग द्वारा वैक्कम में दिनांक 30.6.09 को एक दिवसीय संगोष्ठी आयोजित की गयी। वैक्कम लाइम शेल इन्डस्ट्रियल को ओपरेटीव सोसाइटी के तत्वावधान में कार्यक्रम आयोजित किया गया। डॉ. के.एस. मोहम्मद, अध्यक्ष, मोलस्क मात्स्यिकी प्रभाग ने संगोष्ठी का उद्घाटन किया। संगोष्ठी में सीपी के जीव विज्ञान, पालन, परिरक्षण और प्रबंधन उपायों के सभी

पहलुओं पर विस्तृत रूप से प्रकाश डाला गया। इस अवसर पर आयोजित खुली चर्चा में डॉ. के.एस. मोहम्मद और डॉ. वी.कृपा ने छोटी सीपियों ("मल्लिकक्का") का मत्स्यन रोकने के लिए मत्स्यन मौसम का कार्यान्वयन जैसे प्रबंधन उपाय स्वीकारने की प्रधानता पर जोर दिया।

कृषि विज्ञान केंद्र के प्रशिक्षण कार्यक्रम

सी एम एफ आर आइ के कृषि विज्ञान केंद्र, नारक्कल ने 114 हिताधिकारियों के लिए विभिन्न विषयों पर कुल 7 प्रशिक्षण पाठ्यक्रम आयोजित किए। इनमें 3 पाठ्यक्रम मात्स्यिकी में 55 हिताधिकारियों के लिए, 2 पाठ्यक्रम कृषि में 16 हिताधिकारियों के लिए और 2 पाठ्यक्रम गृह विज्ञान में 43 हिताधिकारियों के लिए आयोजित किए गए। हिताधिकारियों में पालन कार्य में लगे हुए किसान लोग, ग्रामीण युवा लोग और विस्तार कार्य में लगे हुए लोग सम्मिलित थे।

मात्स्यिकी के अंदर आयोजित प्रशिक्षण पाठ्यक्रम में 'तटीय जलकृषि'

production' and 'Vermi compost making' were the topics under Agriculture and 'Value addition of Fish and shrimp' was the topic under Home Science.

On Farm Testing Programmes

Harvesting of the brackish water finfish, Seabass cultured under the programme of On Farm Testing was done on 12/4/2009. Seed and feed were procured from the Central Institute of Brackish water Aquaculture (ICAR), Chennai. After completing the nursery rearing phase, the finger-lings were cultured in a farmer's pond of 0.08 ha area at Cherai in Vypeen Island. The Benefit Cost ratio worked out to 2.6.



Farmer holding the harvested seabass

Other OFT programmes included Cage culture of Seabass (CIBA) in polyculture systems, Trial of small-scale Depuration Unit (CMFRI) for clean clam meat production, High-density planting of tissue culture Banana (KAU), farm trials of Coconut climbing machine (TNAU), cultivation of new Pokkali paddy variety, VTL-7 (KAU) are also in progress.

Front Line Demonstration programmes

Front Line Demonstration programmes such as Cultivation of proven Pokkali paddy variety, VTL-6(KAU), Cultivation of high yielding Cassava variety, Sreelekha & Sreerekha (CTCRI) are in progress.

Mass Media Programmes

- Highlights of the involvement of the KVK in the Awareness programme for women organized by Tapovanam, at Puthuvypu in Vypeen Island on 9/6/2009 were published in lading Dailies such as Malayala Manorama, Mathru Bhoomi and Rashtra Deepika on 10/6/2009.
- A 'Phone-in programme' on approaches to agricultural development strategies in the changing scenario, participated by Dr.K.Asokakumaran Unnithan was broadcast over the FM Station of All India Radio, Kochi.

Other programmes

- Facilitated a group of fish farmers of Kothamangalam Taluk to visit progressive farms in Paroor Taluk and interacted with the farmers.
- Coconut seedlings raised in the KVK nursery have been made ready for sale. Another batch of 650 coconuts have also been sown for raising seedlings.

और 'खारापानी मछली पालन' सम्मिलित थे। कृषि के अंदर 'खुम्भी अंड उत्पादन' और 'वर्मी कम्पोस्ट निर्माण' और गृह विज्ञान के अंदर 'मछली और चिंगट में मूल्यवर्धन' विषय सम्मिलित थे।

खेत में परीक्षण कार्यक्रम

खेत में परीक्षण कार्यक्रम के अंदर पालन की गयी खारापानी पख मछली समुद्री बैस का संग्रहण 12.04.2009 को किया गया। केंद्रीय खारापानी जल जीवपालन संस्थान (भा कृ अनु प), चेन्नई से संतति और खाद्य खरीदे गए। नर्सरी पालन की अवस्था समाप्त होने के बाद अंगुलि मीनों को चेराय में एक किसान के 0.08 हेक्टर क्षेत्रफल के तालाब में पालन किया गया। लागत-लाभ का अनुपात 2.6 आकलित किया गया।

खेत परीक्षण कार्यक्रमों में बहुसंवर्धन तरीके में समुद्री बैस (सी आइ बी ए) का पिंजरा पालन, साफ सीपी मांस उत्पादन के लिए लघु पैमाने का शंबू शोधन एकक (सी एम एफ आर आइ), ऊतक संवर्धित केला का उच्च सघनता में रोपण (के.कृ.वि.), नारियल पेड पर चढ़ने के यंत्र का खेत पर परीक्षण (टी एन ए यू), नए पोक्काली चावल किस्म वी टी एल-7 का पैदावार (के.कृ.वि.) प्रगति पर हैं।

अग्रगामी निदर्शन कार्यक्रम

प्रमाणित पोक्काली चावल किस्म, वी टी एल-6 का पैदावार (के.कृ.वि.), उच्च उत्पादन वाले कसावा किस्म, श्रीलेखा और श्रीरेखा का पैदावार (सी टी सी आर आइ) में अग्रगामी निदर्शन कार्यक्रम प्रगति पर हैं।

जन माध्यम कार्यक्रम

- वाइपीन द्वीप के पुतुवैणु के तपोवनम द्वारा कृषि विज्ञान केंद्र के सहयोग से 9.6.2009 को आयोजित महिलाओं के लिए जागरूकता कार्यक्रम दिनांक 10.6.2009 के लोकप्रिय समाचार पत्रों जैसे मलयाल मनोरमा, मातृभूमि और राष्ट्र दीपिका में प्रकाशित किया गया।
- परिवर्तनशील परिवेश में कृषि के विकासात्मक रणनीतियों के अभिगम विषय पर डॉ. के. अशोक कुमारन उणिप्पित्तान द्वारा आयोजित फोन-इन कार्यक्रम आकाशवाणी एफ एम, कोच्ची द्वारा प्रसारित किया गया।

अन्य कार्यक्रम

- कोतमंगलम तालूक के मछुआरों को परूर तालूक का मुआइना करके वहाँ के मछुआरों के साथ आपसी विनियम करने की सुविधा प्रदान की गयी।
- कृ.वि.के. पालन गृह में तैयार किए गए नारियल पौधे विपणन के लिए तैयार रखे गए। अन्य 650 नारियल को पौधा उगने के लिए रोपण किया गया।

प्रदर्शनियों में सहभागिता Participation in Exhibitions

- Exhibition of 'Matsyalankar' at Calicut during the period from 3rd to 17th May 2009, which was inaugurated by Shri Binoy Viswam, Hon. Minister of Forests, Govt. of Kerala. Dr. G. Syada Rao, Director, CMFRI, was the Chief Guest in the inaugural function. Matsyalankar was a unique show organized and dedicated for the ornamental fish farmers and dealers of the country. A sales counter was set up and sale of charts, CD's and the feed "VARNA" developed by the Institute was undertaken. The centre has won first prize for best institutional stall in the Matsyalankar' 09.



Shri Binoy Viswam, Hon. Minister of Forests, Govt. of Kerala inaugurating the Matsyalankar 2009

- SEETT Division participated in the Exhibition of 'Matsya Mahotsav' at Karnataka during the period from 8th to 12th May 2009.

- कालिकट में 3-17 मई, 2009 के दौरान 'मत्स्यालंकार' प्रदर्शनी आयोजित की गयी। श्री बिनोय विश्वम, माननीय वन मंत्री, केरल सरकार ने प्रदर्शनी का उद्घाटन किया। डॉ. जी. सैदा रावु, निदेशक, सी एम एफ आर आई मुख्य अतिथि रहे। मत्स्यालंकार देश के अलंकार मछली पालनकारों और उद्यमियों के लिए आयोजित और समर्पित कार्यक्रम था। नक्शे सी डी तथा संस्थान द्वारा विकसित मछली खाद्य 'वर्णा' की विक्री के लिए एक काउन्टर भी खोला गया। केंद्र

ने मत्स्यालंकार 09 में उत्कृष्ट संस्थानीय स्टाल का प्रथम पुरस्कार हासिल किया।

- एस ई ई टी टी प्रभाग ने 8 से 12 मई, 2009 के दौरान कर्नाटक में आयोजित 'मत्स्य महोत्सव' प्रदर्शनी में भाग लिया।

राजभाषा कार्यान्वयन Official Language Implementation

Award for Best implementation of Official Language policy

CMFRI bagged best Official Language Implementation Award (1st position) of Cochin Town Official Language Implementation Committee. In the function organized at CIFT, Cochin on 24th April, 2009 Smt. Sheela P.J., Assistant Director (OL) received the award from Chief Commissioner of Income Tax.



Smt. P.J. Sheela receiving the Rolling Trophy for maximum points

उत्कृष्ट राजभाषा कार्यान्वयन के लिए पुरस्कार

सी एम एफ आर आई को उत्कृष्ट राजभाषा कार्यान्वयन के लिए कोचीन नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति का पुरस्कार (प्रथम स्थान) प्राप्त हुआ। सी आई एफ टी, कोचीन में 24.04.2009 को आयोजित कार्यक्रम में श्रीमती शीला पी.जे.; सहायक निदेशक (रा भा) ने मुख्य आयकर आयुक्त से पुरस्कार स्वीकार किया।

Joint Official Language Celebration

CMFRI bagged a number of prizes in various competitions conducted during Joint Official Language Celebration conducted by Cochin Official Language Implementation Committee. Smt. K.Smitha, Stenographer in Hindi News reading and Dr. (Smt.) Reeta Jayasankar in Hindi Cross Word puzzle won the second prizes. Smt. C.A.

संयुक्त राजभाषा समारोह

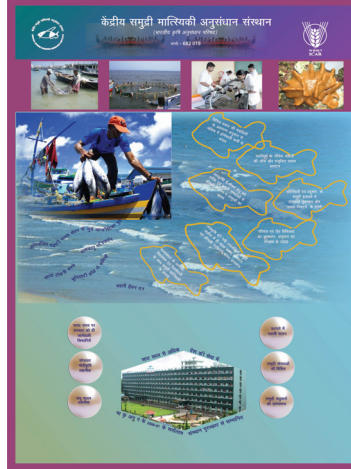
कोचीन नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति द्वारा आयोजित संयुक्त राजभाषा समारोह के दौरान चलायी गयी विभिन्न प्रतियोगिताओं में सी एम एफ आर आई को कई पुरस्कार प्राप्त हुए। श्रीमती के. स्मिता, आशुलिपिक, हिंदी समाचार पढ़न - द्वितीय, डॉ. (श्रीमती) रीता जयशंकर, प्रधान वैज्ञानिक, हिंदी वर्ग पहेली - द्वितीय, श्री जी.पी. शर्मा, वरिष्ठ वित्त व लेखा अधिकारी &

Leela, UDC, Smt. M.R. Beena Sr. Tech. Asst. and Shri Manjeesh R. T-1 (Comp. Appln.) in Hindi power point presentation and Dr. J. Jayasankar, Sr. Scientist & Smt. K. Smitha, Stenographer in Hindi Poster won the second prizes. Shri G.P. Sharma, Sr. FACO & Dr. J. Jayasankar in Hindi Quiz and Shri G.P. Sharma and Shri A.T. Sunil, LDC in Antakshari won the third prizes.

- CMFRI Mangalore Research Centre was awarded the second prize at the 46th half yearly meeting of Mangalore Town Official Language Implementation Committee, under the category of Central Government offices for its outstanding performance in implementation of Official Language Policy of Government of India in promoting Hindi in official work during the year 2008-09 for the second consecutive time. A shield and a certificate were awarded on the occasion. A certificate of merit was also awarded to the Scientist-in-Charge in recognition of his outstanding performance in Official language implementation during 2008-09.

- Meetings were conducted at Mandapam Regional Centre, to review the Official language implementation programmes of the last quarter and to plan the programmes for the forthcoming quarter.
- Karwar Research Centre won the 'Rolling Trophy' instituted by the Karwar TOLIC for the Best performance in implementing the official language activities for the year 2008-09.

- OLIC meeting: The 78th meeting of Official Language Implementation committee of the Institute was held on 02-05-2009. The progress made in the Official Language Implementation was discussed and necessary suggestions were given.



Prize winning poster of CMFRI



Ms. K. Smitha receiving prize in official language celebrations



Dr. Sujitha Thomas receiving the prize at the 46th half yearly meeting of Mangalore Town Official Language Implementation Committee, Mangalore

डॉ. जे. जयशंकर, वरिष्ठ वैज्ञानिक - हिंदी प्रश्नोत्तरी - तृतीय, श्री जी.पी. शर्मा, वरिष्ठ वित्त व लेखा अधिकारी & श्री ए.टी. सुनिल, निम्न श्रेणी लिपिक, अन्ताक्षरी - तृतीय, श्रीमती सी.ए. लीला, उच्च श्रेणी लिपिक, श्रीमती के. स्मिता, आशुलिपिक & श्री मंजीश आर., टी-1 (कंप्यूटर अप्लिकेशन), हिंदी पावर पॉइंट प्रस्तुतीकरण - द्वितीय, डॉ. जे. जयशंकर, वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं श्रीमती एम.आर. बीना, व. तकनीकी सहायक, हिंदी पोस्टर - द्वितीय।

- सी एम एफ आर आइ मांगलूर अनुसंधान केंद्र को केंद्र सरकार कार्यालयों में भारत सरकार की राजभाषा

नीति के उत्कृष्ट कार्यान्वयन और कार्यालयीन कार्यों में हिंदी के प्रचार के लिए वर्ष 2008-09 के द्वितीय स्थान का पुरस्कार दूसरी बार प्राप्त हुआ। मांगलूर नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति की 46 वीं अर्धवार्षिक बैठक के अवसर पर शील्ड तथा प्रमाण पत्र प्रदान किए गए। वर्ष 2008-09 के उत्कृष्ट राजभाषा कार्यान्वयन के मान्यता के रूप में प्रभारी वैज्ञानिक को योग्यता प्रमाण पत्र प्रदान किया गया।

- पिछली तिमाही की राजभाषा गतिविधियों का मूल्यांकन और आगामी तिमाही के लिए योजना बनाने के लिए मंडपम क्षेत्रीय केंद्र में बैठकों का आयोजन किया गया।

- सी एम एफ आर आइ कारवार अनुसंधान केंद्र को वर्ष 2008-09 के दौरान उत्कृष्ट राजभाषा कार्यान्वयन के लिए कारवार नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति का 'रोलिंग ट्रॉफी' प्राप्त हुई।

- रा.भा.का.स. बैठक : संस्थान की राजभाषा कार्यान्वयन समिति की 78 वीं बैठक दिनांक 02.05.2009 को संपन्न हुई। बैठक में राजभाषा कार्यान्वयन में हुई प्रगति पर चर्चा की गयी और आवश्यक सुझाव दिए गए।

Hindi Workshops

Veraval: A Hindi workshop was conducted at Veraval Regional Centre of CMFRI on 5th June, 2009

Mumbai: A Hindi workshop was organized at Mumbai Research Centre of CMFRI, Mumbai on 17-06-2009. All Officers and staff of the Centre attended the workshop.

Headquarters: Two days Hindi workshop was conducted for the Ministerial staff of CMFRI Headquarters, Cochin on 25 & 26 June, 2009. Smt. P.S. Jayasree, Pradhyapak, Hindi Teaching Scheme and Shri K.G. Muralleedharan, Deputy Director (OL) (Retd.), MPEDA conducted classes on Hindi correspondence, Grammar, Translation etc. Total 18 staff members attended the workshop.

Calicut: A Hindi workshop on Hindi Noting and Drafting was organized at Calicut Research Centre of CMFRI, Calicut on 29-06-2009. Total 28 Officials including Scientists, Technical and Ministerial staff of the Centre attended the workshop.



A view of Hindi Workshop at Cochin

हिंदी कार्यशालाएं

वेरावल: सी एम एफ आर आइ वेरावल क्षेत्रीय केंद्र में 5 जून, 2009 को एक हिंदी कार्यशाला आयोजित की गयी।

मुम्बई: सी एम एफ आर आइ मुम्बई अनुसंधान केंद्र में दिनांक 17.06.2009 को हिंदी कार्यशाला आयोजित की गयी। केंद्र के सभी अधिकारियों और कर्मचारियों ने कार्यशाला में भाग लिया।

मुख्यालय: सी एम एफ आर आइ मुख्यालय, कोचीन के अनुसचिवीय कर्मचारियों के लिए 25 और 26 जून 2009 के दौरान दो दिवसीय हिंदी कार्यशाला आयोजित की गयी। श्रीमती पी.एस. जयश्री, प्राध्यापक, हिंदी शिक्षण योजना और श्री के.जी. मुरलीधरन, उपनिदेशक (रा भा) (सेवा-निवृत्त), एम पी ई डी ए ने हिंदी पत्राचार, व्याकरण, अनुवाद आदि विषयों पर क्लास चलाए। कुल 18 कर्मचारी सदस्यों ने कार्यशाला में भाग लिया।

कालिकट: सी एम एफ आर आइ कालिकट अनुसंधान केंद्र, कालिकट में 29.06.2009 को टिप्पण व आलेखन पर हिन्दी कार्यशाला आयोजित की गयी। केंद्र के वैज्ञानिकों, तकनीकी और अनुसचिवीय कर्मचारियों को मिलाकर कुल 28 कर्मिकों ने कार्यशाला में भाग लिया।

घटनाएं Events

- In connection with the 'International Day for Biological Diversity', a seminar was organized by the Marine Biodiversity Division, on the topic 'Biodiversity and Invasive Alien Species', inviting Dr. K.S. Purushan, Former Dean, Kerala Agricultural University, at CMFRI, Kochi on 22.5.2009.



Dr. K.S. Purushan addressing the gathering

- The 'World Environment Day' was celebrated on 5th June, 2009 by planting of saplings at New Hatchery Complex of the Mandapam Regional Centre of CMFRI.

Women Cell, CMFRI

Women Cell conducted yoga classes on every Saturday from 4.30 pm onwards in the ATIC Roof Hall of CMFRI, and meditation on every Wednesday from 1.00 to 1.20 pm under the guidance and instructions of the resource personnel, Ms. K. Smitha of CMFRI. A cookery class was also organized by the Women Cell in association with KVK, Narakkal on 'Preparation of value added products from

- जीववैज्ञानिक विविधता का अंतर्राष्ट्रीय दिवस के सिलसिले में समुद्री जैव विविधता प्रभाग द्वारा सी एम एफ आर आइ, कोची में 22-05-2009 को 'जैवविविधता और आक्रमणकारी विदेशी जातियाँ' विषय पर संगोष्ठी आयोजित की गयी जिसमें डॉ. के. एस. पुरुषन, भूतपूर्व डीन, केरल कृषि विश्वविद्यालय मुख्य अतिथि थे।

- सी एम एफ आर आइ मंडपम क्षेत्रीय केंद्र में नए स्फुटनशाला समुच्चय में 5 जून, 2009 को पौधों का रोपण करके 'विश्व पर्यावरण दिवस' मनाया गया।

महिला सेल, सी एम एफ आर आइ

संस्थान के महिला सेल द्वारा संपदा विशेषज्ञ श्रीमती के. स्मिता, सी एम एफ आर आइ के मार्गदर्शन और अनुदेशों के अनुसार हर शनिवार को अपराह्न 4.30 से लेकर ए टी आइ सी हाल के ऊपर योगा क्लास और हर बुधवार को अपराह्न 1.00 बजे से 1.20 बजे तक मेडिटेशन आयोजित किया गया। महिला सेल और कृषि विज्ञान केंद्र, नारक्कल के संयुक्त सहयोग से 21 जून, 2009 को पूर्वाह्न 10.30 से अपराह्न 3.00 बजे तक सी एम एफ आर आइ आवास समुच्चय में फलों से मूल्य वर्धित उत्पादों की तैयारी

fruits - Training cum Demonstration (Squash, mixed fruit jam and tomato sauce) at the CMFRI Residential Quarters on 21st June, 2009 between 10.30 and 16.00 hrs. Smt. P. Sreelatha, Technical Officer, KVK, demonstrated and imparted the training to the gathering. The beneficiaries (65 Nos.) included CMFRI staff and their family members.

(स्क्वाश, मिश्रित फल जाम और टमाटर सॉस) प्रशिक्षण एवं निदर्शन विषय पर पाक कला क्लास आयोजित किया गया। श्रीमती पी. श्रीलता, तकनीकी अधिकारी, कृ वि के ने भागीदारों के लिए प्रशिक्षण क्लास चलाया और निदर्शन किया। हिताधिकारियों (65) में सी एम एफ आर आइ के कर्मचारी सदस्य और उनके परिवार के सदस्य सम्मिलित थे।

राजस्व अर्जन

Revenue Generation

- A revenue of Rs. 14,100 has been generated through sale of stock culture of micro algal feed to different hatcheries at Visakhapatnam RC of CMFRI.
- ATIC has generated an income of Rs 67,875 /- through sales and services. In addition to this, a revenue of Rs 4330/- has been generated for the institute as the entry fee of the visitors during the quarter.
- सी एम एफ आर आइ विशाखपट्टणम क्षेत्रीय केंद्र में विभिन्न स्फुटनशालाओं के लिए सूक्ष्म शैवाल खाद्य का स्टॉक कल्चर का विपणन करके 14,100/- रुपए का राजस्व जगाया गया।
- ए टी आइ सी ने बिक्री और सेवा के द्वारा 67875/- रुपए का राजस्व जगाया। इसके अतिरिक्त तिमाही के दौरान आगंतुकों के प्रवेश शुल्क के रूप में 4330/- रुपए का राजस्व जगाया गया।

निजी बातें

Personalia

- Dr. Mangala Rai, DG, ICAR visited VRC of CMFRI on 8th April, 2009.
- डॉ. मंगला राय, महानिदेशक, भा कृ अनु प ने 8 अप्रैल, 2009 को सी एम एफ आर आइ वेरावल क्षेत्रीय केंद्र का मुआइना किया।



Dr. Mangala Rai, DG, ICAR visits Veraval Regional Centre of CMFRI

- Deputy Director General, Fisheries, ICAR, Dr.S.Ayyappan visited the Mangalore Research Centre on 7-05-2009.
- Dr.N.Basuaiah & Dr. K. Deenadayal, Indian Institute of Geomagnetism, Panvel, New Mumbai visited Mumbai Research Centre of CMFRI on 28-5-2009.
- Dr.T.J.Pandian as Head of the Quinquennial Review Team of the Central Institute of Brackish water Aquaculture, Chennai visited the KVK, accompanied by Dr.A.G.Ponniiah, Director and Drs.A.R.T.Arasu and S.M.Pillai, Principal Scientists of CIBA on 12-6-2009.
- उपमहानिदेशक, मात्स्यिकी, भा कृ अनु प, डॉ. एस. अय्यप्पन ने 7.05.2009 को मांगलूर अनुसंधान केंद्र का मुआइना किया।
- डॉ. बासुवय्या और डॉ. के. दीनदयाल, इन्डियन इन्स्टिट्यूट ऑफ जियोमैग्नेटिसम, पनवेल, नवी मुम्बई ने सी एम एफ आर आइ मुम्बई क्षेत्रीय केंद्र का मुआइना 28.5.2009 को किया।
- डॉ. टी.जे. पान्डियन पंचवर्षीय निरीक्षण दल, केंद्रीय खारा पानी जलजीव पालन संस्थान, चेन्नई ने 12.06.2009 को डॉ. ए.जी. पोन्नय्या, निदेशक और डॉ. ए.आर.टी. अरसु और डॉ. एस.एम. पिल्लै, प्रधान वैज्ञानिकों, सी आइ बी ए के साथ कृषि विज्ञान केंद्र का मुआइना किया।

- Mr.Mani.C.Kappan, Treasurer, N.C.P, Kerala visited Mandapam on 08.05.09.
- Mr.G.Raman Nair, Former President, Travancore Devaswom Board visited Mandapam on 08.05.09.
- As much as 14 students (B.Sc. Industrial Fisheries) from Bihar on 4th April 2009 and 32 M.Sc. Biotechnology students from the Bullayah College, Visakhapatnam visited Visakhapatnam Regional Centre of CMFRI on 6th April 2009.
- Dr.V.S.Somvanshi, Director General of FSI visited Visakhapatnam Regional Centre on 20th May 2009.
- श्री मणी सी. काप्पन, कोषाध्यक्ष, एन.सी.पी. केरला ने 08.05.09 को मंडपम का मुआइना किया।
- श्री जी. रामन नायर भूतपूर्व अध्यक्ष, ट्रावन्कोर देवस्वम बोर्ड ने 08.05.09 को मंडपम का मुआइना किया।
- बिहार से 14 छात्रों (बी.एस.सी. औद्योगिक मात्स्यिकी) ने 4 अप्रैल, 2009 और बुलया कालेज, विशाखपट्टणम के 32 एम.एस.सी. छात्रों ने 6 अप्रैल, 2009 को सी एम एफ आर आइ विशाखपट्टणम क्षेत्रीय केंद्र का मुआइना किया।
- डॉ. वी.एस. सोमवंशी, महानिदेशक, एफ एस आइ ने 20 मई, 2009 को विशाखपट्टणम क्षेत्रीय केंद्र का मुआइना किया।

कार्यक्रम में सहभागिता Programme Participation

Dr. G. Syda Rao, Director

- Meeting for site visit of Yashoram Skycity at Cochin Port Trust, Willingdon Island, Kochi on 9th April, 2009.
- Cage farming site at Balasore on 12th April, 2009
- Workshop-cum-Brainstorming Meeting on Marine Resource Development and Management at IIT, Kharagpur on 13th April, 2009.
- Brain storming (National Consultancy) meeting and preliminary meeting of QRT at Mandapam Regional Centre of CMFRI on 18th & 19th April, 2009, Calicut RC of CMFRI on 1st May, 2009, Mangalore RC of CMFRI & Cage site at Kundapur on 7th May, 2009, Karwar RC of CMFRI on 8th & 9th May, 2009.
- NAIP Sensitization meeting at New Delhi on 5th May, 2009.
- International Day on Biodiversity organized by NBPGR jointly by Ministry of Environment and Forests, National Biodiversity Authority and ICAR at New Delhi from 17th to 22nd May, 2009.
- Meeting with NFDB officials at Hyderabad on 1st June, 2009.

Dr. N.G.K. Pillai, Head, PFD

- Presented a paper on 'Conservation of fishery resources and need for responsible fisheries' in the Silver Jubilee State level Seminar organized by Matsyafed at Thiruvananthapuram on 11th May, 2009.
- The fourth meeting of 'Working Group' constituted for monitoring and review of implementation of IOTC resolutions at Krishi Bhawan, New Delhi on 19th May, 2009.
- Attended as an Expert in the Meeting and reviewed the progress of the INCOIS funded PFZ Validation Project at INCOIS, Hyderabad on 28th May, 2009.

डॉ. जी. सैदा रावु, निदेशक

- कोचीन पत्तन न्यास, विल्लिंगडन द्वीप, कोच्ची में 09 अप्रैल, 2009 को यशोराम स्काइसिटी के स्थान का मुआइना।
- बालसोर में 12 अप्रैल, 2009 को पिंजरा पालन स्थान।
- आइ आइ टी खरकपुर में 13 अप्रैल, 2009 को समुद्री संपदा विकास एवं प्रबंधन पर कार्यशाला एवं मस्तिष्क मंथन बैठक।
- सी एम एफ आर आइ मंडपम क्षेत्रीय केंद्र में 18 और 19 अप्रैल 2009 को मस्तिष्क मंथन बैठक (राष्ट्रीय परामर्श) और क्यू आर टी की प्राथमिक बैठक, सी एम एफ आर आइ कालिकट अनुसंधान केंद्र में 1 मई, 2009, सी एम एफ आर आइ मांगलूर अनुसंधान केंद्र और कुन्दापुर के पिंजरा स्थान में 07 मई, 2009; सी एम एफ आर आइ कारवार अनुसंधान केंद्र में 8 & 9 मई, 2009।
- नई दिल्ली में 05.05.2009 को एन ए आइ पी सेन्सिटाइजेशन बैठक।
- नई दिल्ली में 17 से 22 मई, 2009 तक एन बी पी जी आर, पर्यावरण एवं वन मंत्रालय, राष्ट्रीय जैव विविधता प्राधिकरण और भा कृ अनु प द्वारा संयुक्त रूप से अंतर्राष्ट्रीय जैव विविधता दिवस का आयोजन।
- हैदराबाद में 01 जून, 2009 को एन एफ डी बी कार्मिकों के साथ बैठक।

डॉ. एन.जी.के. पिल्लै, अध्यक्ष, पी एफ डी

- मत्स्यफेड द्वारा ट्रिवान्ड्रम में 11 मई, 2009 को आयोजित रजत जयंती राज्य स्तरीय संगोष्ठी में 'मात्स्यिकी संपदाओं का परिरक्षण और उत्तरदायित्वपूर्ण मात्स्यिकी की आवश्यकता' विषय पर लेख प्रस्तुतीकरण।
- कृषि भवन, नई दिल्ली में 19 मई, 2009 को आइ ओ टी सी संकल्पों के मॉनीटरन और कार्यान्वयन के पुनरीक्षण के लिए गठित 'कार्यदल' की 4 वीं बैठक।
- आइ एन सी ओ आइ एस, हैदराबाद में आइ एन सी ओ आइ एस की निधिबद्धता से पी एफ इसेड विधिमाम्यकरण परियोजना की बैठक में विशेषज्ञ के रूप में भाग लिया और प्रगति का पुनरीक्षण किया।

Dr. R. Sathiadhas, Head, SEETTD

- Discussion meeting of the Project Implementation Agency, Puducherry for the Consultancy Project on Socio Economic Impact Assessment Study on the effect of Tsunami Rehabilitation Measures in UT of Puducherry on 17.06.2009 at Puducherry along with Dr.H.Mohamad Kasim, SIC, Chennai, Dr. R.Narayanakumar and Dr.C.Ramachandran, Senior Scientists.

Dr. E. Vivekanandan, Head, DFD

- The India-Brazil-South Africa Workshop organised by the MoES at NIO, Goa from 4th to 7th May, 2009.
- National Workshop on Sustained Indian Ocean Biogeochemical and Ecological Research organised by NIO, Goa on 13th and 14th April, 2009.
- Workshop on Climate Change and Coldwater Fisheries in Bhimtal from 5th to 7th June, 2009.

Dr. E. V. Radhakrishnan, Head, CFD.

- Attended as Chairman, Evaluation Committee for the Aquashow held at Calicut on 15th May, 2009.
- NAIP Review Meeting under NAIP project "A value chain on oceanic tuna fisheries in Lakshadweep sea" at Hyderabad on 21st & 22nd May, 2009.

Dr. (Mrs.) Mary K. Manisseri, Principal Scientist & Head, Marine Biodiversity Division

- Attended the 3rd meeting of the reconstituted Expert Group-B with Dr. (Mrs.) Rani Mary George on Conservation and Sustainable Utilization of Natural Resources, conducted by Ministry of Environment & Forests in New Delhi from 14th to 15th May, 2009.

Dr. V. Kripa, Principal Scientist

- Annual workshop of the NAIP Component -2 at ANGRAU, Hyderabad from 21st to 22nd May, 2009 and presented the progress of work under the NAIP project -'A value chain on high value shellfishes from mariculture systems'.

Dr. P.U. Zacharia, Senior Scientist

- ICAR/NAARM sponsored special training programme on "Vigilance Administration and management" from 25th to 27th May, 2009 at National Institute of Animal Nutrition and Physiology, Bengaluru.

Dr. J. Jayasankar, Sr. Scientist

- Training programme on "Project monitoring and evaluation" under the aegis of NAIP conducted by NAARM, Hyderabad from 30th March to 4th April, 2009.

Dr. V.V. Singh, Principal Scientist

- Participated as a nominated member in the Academic Council meeting of the Banaras Hindu University (BHU), Varansi on 4th June, 2009.

डॉ. आर. सत्यदास, अध्यक्ष, एस ई ई टी टी डी

- पुतुच्चेरी संघ राज्य क्षेत्र में सूनामी पुनर्वास उपाय के प्रभावों पर समाज-आर्थिक संघात निर्धारण अध्ययन विषयक परामर्श परियोजना के लिए 17.06.2009 को परियोजना कार्यान्वयन एजेन्सी की चर्चा बैठक में डॉ. एच. मोहम्मद कासिम, प्रभारी वैज्ञानिक, चेन्नई, डॉ. आर. नारायण कुमार और डॉ. सी. रामचन्द्रन, वरिष्ठ वैज्ञानिकों के साथ भाग लिया।

डॉ. ई. विवेकानन्दन, अध्यक्ष, डी एफ डी

- एन आइ ओ, गोवा में 4 से 7 मई 2009 के दौरान आयोजित इन्डिया-ब्रासिल-साउथ आफ्रिका कार्यशाला।
- एन आइ ओ, गोवा द्वारा 13 और 14 अप्रैल, 2009 के दौरान सस्टेइन्ड इन्डियन ओशनियन बयोजियोकेमिकल एन्ड इकोलजिकल रिसर्च विषय पर आयोजित राष्ट्रीय कार्यशाला।
- भीमताल में 5 से 7 जून, 2009 के दौरान जलवायु परिवर्तन और शीतजल मात्स्यिकी विषय पर आयोजित कार्यशाला।

डॉ. ई.वी. राधाकृष्णन, अध्यक्ष, सी एफ डी

- कालिकट में 15 मई, 2009 को अक्वाशो के लिए गठित मूल्यांकन समिति के अध्यक्ष के रूप में भाग लिया।
- हैदराबाद में 21 और 22 अप्रैल, 2009 को एन ए आइ पी परियोजना 'लक्षद्वीप समुद्र में महासागरीय ट्यूना मात्स्यिकी में मूल्य वर्धन' के अंदर एन ए आइ पी पुनरीक्षण बैठक में भाग लिया।

डॉ. (श्रीमती) मेरी के. माणिशेरी, प्रधान वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष, समुद्री जैव विविधता प्रभाग

- डॉ. (श्रीमती) मेरी के. माणिशेरी और डॉ. (श्रीमती) राणी मेरी जोर्ज ने पर्यावरण एवं वन मंत्रालय द्वारा नई दिल्ली में 14-15 मई, 2009 के दौरान प्राकृतिक संपदाओं का परिरक्षण और टिकाऊ उपयोगिता पर पुनर्गठित विशेषज्ञ ग्रुप-बी की तीसरी बैठक।

डॉ. वी. कृपा, प्रधान वैज्ञानिक

- ए एन जी आर ए यू, हैदराबाद में 21-22 मई, 2009 को एन ए आइ पी कम्पोनेन्ट-2 की वार्षिक कार्यशाला में भाग लिया और एन ए आइ पी परियोजना 'समुद्री संवर्धन व्यवस्थाओं से प्राप्त कवच मछलियों में मूल्य वर्धन के कार्यों में हुई प्रगति पर प्रस्तुतीकरण किया।

डॉ. पी.यू. सकरिया, वरिष्ठ वैज्ञानिक

- नेशनल इन्स्टिट्यूट ऑफ एनिमल न्यूट्रीशन एन्ड फिसियोलजी, बांगलूर में 25 से 27 मई, 2009 के दौरान 'सतर्कता प्रशासन और प्रबंधन' विषय पर भा कृ अनु प/एन ए ए आर एम द्वारा प्रायोजित विशेष प्रशिक्षण कार्यक्रम।

डॉ. जे. जयशंकर, वरिष्ठ वैज्ञानिक

- एन ए आइ पी के तत्वावधान में एन ए ए आर एम, हैदराबाद में 30 मार्च 4 अप्रैल, 2009 के दौरान 'परियोजना परीवीक्षण और मूल्यांकन' विषय पर आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम में भाग लिया।

डॉ. वी.वी. सिंह, प्रधान वैज्ञानिक

- वारणासी में 04.06.09 को बनारस हिंदू विश्वविद्यालय (बी एच यू) में अकादमिक परिषद बैठक में नामित सदस्य के रूप में भाग लिया।

Dr. (Mrs.) Sujitha Thomas, Scientist (SS)

National Workshop on 'Plans and Development of a National Programme for Sustained Indian Ocean Biogeochemical & Ecological Research (SIBER)', at the National Institute of Oceanography, Dona Paula, Goa from 13th to 14th April, 2009.

Dr. K. Asokakumaran Unnithan, SIC, KVK

- Zonal level Annual Action Plan presentation Meeting of KVKs' of Kerala held at Zonal Project Directorate, Bangalore on 27th & 28th April, 2009.

डॉ. (श्रीमती) सुजिता तोमस, वैज्ञानिक (एस एस)

- डॉ. (श्रीमती) सुजिता तोमस, वैज्ञानिक (एस एस) ने 'प्रमाणित भारतीय महासागरीय बयोजियो केमिकल और आवासीय अनुसंधान (एस आइ बी ई आर) के लिए राष्ट्रीय कार्यक्रम के योजना और विकास' विषय पर आयोजित राष्ट्रीय कार्यशाला में भाग लिया।

डॉ. के. अशोक कुमारन उणिणत्तान, प्रभारी वैज्ञानिक कृ वि के

- मेखला परियोजना निदेशालय, बांगलूर में 27 और 28 अप्रैल, 2009 को केरल के कृषि विज्ञान केंद्रों के मेखला स्तरीय वार्षिक कार्य योजना प्रस्तुतीकरण बैठक में भाग लिया।

APPOINTMENTS / नियुक्तियाँ

Name / नाम	Designation / पदनाम	Centre / केंद्र	w.e.f. / प्रभावी तारीख
Dr. Vidya Jayasankar डॉ. विद्या जयशंकर	Sr. Scientist वरिष्ठ वैज्ञानिक	Madras RC मद्रास अनु. केंद्र	06.04.2009

PROMOTIONS / पदोन्नतियाँ

Name / नाम	Promoted / पदोन्नत	Centre / केंद्र	w.e.f. / प्रभावी तारीख
	From / से	To / तक	
K.P. John के.पी. जोण	LDC नि.श्रे.लि.	UDC उ.श्रे.लि.	Kochi कोच्ची

ASSUMPTION OF CHARGE / पदग्रहण

Dr. K.R. Manmadhan Nair, Principal Scientist assumes the charges of SIC, Calicut RC w.e.f. 1.06.2009
डॉ. के.आर. मन्मथन नायर, प्रधान वैज्ञानिक ने 01.06.2009 से लेकर सी एम एफ आर आइ कालिकट अनुसंधान केंद्र के प्रभारी वैज्ञानिक का कार्यभार संभाल किया।

Dr. (Mrs.) V. Kripa, Principal Scientist assumes the charges of the SIC, Tuticorin RC w.e.f. 8.06.2009
डॉ. (श्रीमती) वी. कृपा, प्रधान वैज्ञानिक ने 08.06.2009 से लेकर सी एम एफ आर आइ टूटिकोरिन अनुसंधान केंद्र के प्रभारी वैज्ञानिक का कार्यभार संभाल किया।

TRANSFERS / स्थानांतरण

Name / नाम	Designation / पदनाम	From / से	To / तक
Dr. K. Vinod डॉ. के. विनोद	Sr. Scientist वरिष्ठ वैज्ञानिक	Hqrs., Kochi मुख्यालय, कोच्ची	Mandapam RC मंडपम क्षेत्रीय केंद्र
Dr. S.R. Krupesha Sharma डॉ. एस.आर. कृपेश शर्मा	Scientist (SS) वैज्ञानिक (एस एस)	Vizhinjam RC विझिजम अनु. केंद्र	Karwar RC कारवार अनु. केंद्र
Shri Ritesh Ranjan श्री रितेश रंजन	Scientist वैज्ञानिक	Mandapam RC मंडपम क्षेत्रीय केंद्र	Visakhapatnam RC विशाखपट्टणम क्षेत्रीय केंद्र
Shri W. Sathyawan Neelraj श्री सत्यवान नील राज	LDC निम्न श्रेणी लिपिक	Vizhinjam RC विझिजम अनु. केंद्र	Tuticorin RC टूटिकोरिन अनु. केंद्र

Inter-institutional Transfer / अंदर संस्थानीय स्थानांतरण

Smt. Paramita Banerjee Sawant श्रीमती परमिता बानर्जी सावंत	Scientist वैज्ञानिक	Mumbai RC मुम्बई अनु. केंद्र	CIFE, Mumbai सी आइ एफ ई, मुम्बई
Dr. M. Sakthivel डॉ. एम. शक्तिवेल	Scientist वैज्ञानिक	CIFE, Mumbai सी आइ एफ ई, मुम्बई	Mandapam RC मंडपम क्षेत्रीय केंद्र

RETIREMENTS / सेवानिवृत्तियाँ

Name / नाम	Designation / पदनाम	Centre / केंद्र	w.e.f / प्रभावी तारीख
Retirement on Superannuation / अधिवर्षिता पर सेवानिवृत्ति			
Dr. P. N. Radhakrishnan Nair डॉ. पी.एन. राधाकृष्णन नायर	Principal Scientist प्रधान वैज्ञानिक	Calicut RC कालिकट अनु. केंद्र	31.05.2009
Smt. P. Swarnalatha श्रीमती पी. स्वर्णलता	T-4 (STA) टी-4 (व.त.स.)	Calicut RC कालिकट अनु. केंद्र	30.04.2009
Shri G. Vijayan श्री जी. विजयन	Skilled Support Staff स्किल्ड सपोर्ट स्टाफ	Kochi कोच्ची	30.04.2009
Shri C. Thangaraj श्री सी. तंगराज	Skilled Support Staff स्किल्ड सपोर्ट स्टाफ	Vizhinjam RC विझिंजम अनु. केंद्र	30.04.2009
Shri C.N. Radhakrishna Pillai श्री सी.एन. राधाकृष्ण पिल्लै	Halwai हलवाय	Kochi कोच्ची	30.04.2009
Shri S. Arumugham श्री एस. अरुमुखम	Skilled Support Staff स्किल्ड सपोर्ट स्टाफ	Mandapam RC मंडपम क्षेत्रीय केंद्र	31.05.2009
Shri T.P. Aboobacker श्री टी.पी. अबूबकर	Skilled Support Staff स्किल्ड सपोर्ट स्टाफ	Kochi कोच्ची	31.05.2009

MEETINGS / बैठकें

QRT meeting of CMFRI held at CMFRI, Kochi during 25-27 May, 2009.

सी एम एफ आर आइ, कोच्ची में 25-27 मई, 2009 के दौरान पंचवर्षीय निरीक्षण दल की बैठक

First meeting of the XI IJSC of CMFRI held at CMFRI, Kochi on 30.05.2009

सी एम एफ आर आइ के ग्यारहवीं आइ जे एस सी की प्रथम बैठक 30.05.2009 को संपन्न हुई।

OBITUARY / निधन

Name / नाम	Designation / पदनाम	Centre / केंद्र	on / तारीख
Dr. P. Muthiah डॉ. पी. मुत्तय्या	Principal Scientist & SIC प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रभारी वैज्ञानिक	Tuticorin RC टूटिकोरिन अनु. केंद्र	04.06.2009

Obituary

Dr. P. Muthiah, Principal Scientist and Scientist-in-charge of Tuticorin Research Centre of CMFRI passed away on 04.06.09 at Tuticorin. Born on 1st February 1949.

Dr. Muthiah joined CMFRI on 12.01.1977 as Scientist S-1. He was awarded doctorate by the Manonmaniam Sundaranar University in 1996. As an eminent Malacologist, he has contributed to the development oyster farming, seed production technology of edible oysters and several species of clams. He has published more than 50 research papers in national and international journals. He is survived by his wife and two sons.



Dr. P. Muthiah

निधन

डॉ. पी. मुत्तय्या, प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रभारी वैज्ञानिक, सी एम एफ आर आइ टूटिकोरिन अनुसंधान केंद्र का निधन दिनांक 04.06.09 को हुआ।

उनका जन्म 1 फरवरी, 1949 को हुआ। डॉ. मुत्तय्या ने दिनांक 12.01.1977 को सी एम एफ आर आइ में वैज्ञानिक एस-1 के पद पर कार्यग्रहण किया। उनको वर्ष 1996 में मनोन्मणियम सुन्दरनार विश्वविद्यालय द्वारा डाक्टरी उपाधि प्राप्त हुई। प्रसिद्ध शक्ति वैज्ञानिक होने के नाते उन्होंने शक्ति पालन, खाद्य शक्तियों की संतति उत्पादन प्रौद्योगिकी और कई सीपी जातियों के अनुसंधान में योगदान किया। उनके 50 से अधिक लेख राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय पत्रिकाओं में प्रकाशित हुए। उनको पत्नी और दो बेटे हैं।

cadalmin

CMFRI Newsletter

CADALMIN, the CMFRI Newsletter is a quarterly publication of the Central Marine Fisheries Research Institute, Cochin. The publication gives an insight into the major events of the quarter, besides highlighting the salient findings in the research front and dissemination of technological know-how to the farming community.

मछली सब के लिए...

और सदा के लिए... !!!

Fish for All...

...For Ever !!!

Editorial Board

Dr. R. Sathiadhas

Dr. R. Narayanakumar

Dr. C. Ramachandran

Editor

Dr. V.P. Vipinkumar

Secretarial Assistance

Shri K. Soloman

Shri P.R. Abhilash

Hindi Translation

Smt. E.K. Uma

Published by: The Director,
Central Marine Fisheries Research Institute, Cochin - 682 018
Telephone: 0484-2394867 Fax: 91-484-2394909
E-mail: mdcmfri@md2.vsnl.net.in Website: www.cmfri.org.in

